Nature et Faune

REVUE INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE EN AFRIQUE

Gestion de la Faune, Aménagement d'aires protégées, Conservation des ressources naturelles.

INTERNATIONAL JOURNAL ON NATURE CONSERVATION IN AFRICA

Wildlife and Protected Areas Management and Natural Resources Conservation.

Volume 9. n° 1. Janvier-Mars 1993.
January-March 1993.

Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
Food and Agriculture Organization of the United Nations

Programme des Nations Unies pour l'Environnement
United Nations Environment Programme

FAO Regional Office for Africa
Bureau Régional de la F.A.O. pour l'Afrique - Accra (Ghana)

Nature et Faune

Volume 9. n° 1 Janvier-Mars 1993.
January-March 1993.

La revue Nature et Faune est une publication internationale trimestrielle destinée à permettre un échange d'informations et de connaissances scientifiques concernant la gestion de la faune, l'aménagement des aires protégées et la conservation des ressources naturelles sur le continent africain.

"Nature et Faune" is a quarterly international publication dedicated to the exchange of information and scientific data on wildlife and protected areas management and conservation of natural resources on the African continent.

Editeur - Editor : Eric Caufriez
Ass. Editeur - Ass. Editor : J. Thompson
Conseillers - Advisers : J.D. Keita, S. Darroze

Nature et Faune dépend de vos contributions bénévoles et volontaires sous la forme d'articles ou d'annonces dans le domaine de la conservation de la nature et de la faune sauvage dans la Région. Pour la publication d'articles ou tout renseignement complémentaire, écrire à l'adresse suivante:

"Nature et Faune" is dependent upon your free and voluntary contributions in the form of articles and announcements in the field of wildlife and nature conservation in the Region. For publication of articles or any further information, please contact:

Revue NATURE ET FAUNE
F.A.O. Regional Office for Africa
P.O. BOX 1628
ACCRA (Ghana)

Sommaire - Contents

Editorial 1

Wildlife utilization and rural development in the Central African Republic 3

Considérations sur l'ouverture de la chasse sportive au Bénin
après dix années de fermeture 12

Note on haemoparasite frequency (Babesia, Anaplasma, Theileria and Microfilaria)
in wildlife of the Nazinga Game Ranch (Burkina Faso) 23

Information 27

TRADUCTIONS - TRANSLATIONS 34

Le contenu des articles de cette revue exprime les opinions de leurs auteurs et ne reflète pas nécessairement celles de la FAO, du PNUE ou de la rédaction. Il n'exprime donc pas une prise de position officielle, ni de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, ni du Programme des Nations Unies pour l'Environnement. En particulier les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de ces Organisations aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant aux tracés de leurs frontières ou limites.

Printed by The Advent Press — Accra

EDITORIAL

Le lecteur qui découvrira l'article écrit par Hubertus Peters sur l'exploitation de la faune en République centrafricaine ne sera peut-être pas surpris de constater à quel point la faune de ce pays est soumise à une intense pression.

Les populations rurales et urbaines du continent africain au sud du Sahara, trouvent une part non négligeable de leurs protéines en exploitant la faune sauvage, depuis les termites jusqu'aux éléphants. En l'exploitant mais aussi parfois, hélas, en la surexploitant.

Et ce n'est pas un fait récent. On répète la même litanie depuis des décennies: il faudrait gérer les ressources en faune sauvage...Oui, il faud**RAIT**: un conditionnel qui en dit long sur le relatif immobilisme devant ce constat.

Relatif immobilisme pourtant car, en ce domaine comme dans d'autres, certains pays africains se montrent à la pointe de la recherche et du développement. D'autres regardent leurs ressources s'amenuiser avec un certain fatalisme. Et des opportunités de développement disparaissent avec la faune que l'on a trop longtemps négligée.

Mais qu'attend-on pour partager cette expérience, la diffuser et l'adapter aux circonstances locales ? Qu'attendent les intéressés pour RECLAMER ce partage d'expérience au lieu de dresser des constats pénibles d'impuissance ?

Voilà pourtant bien un domaine où le continent africain a pu développer sa propre expérience en fonction de ses propres besoins et

The Reader, on reading the article by Hubertus Peters on wildlife exploitation in the Central African Republic, will probably not be surprised to note how wildlife in this country has come under such intense pressure.

Rural and urban populations of Africa south of the Sahara get a considerable part of their protein intake from wildlife, ranging from termites to elephants, which are unfortunately sometimes overexploited.

And this is not recent, the same song has been repeated over decades: we should manage our wildlife resources well... Yes, we SHOULD: the conditional which says a lot on the relative impassiveness shown toward this issue.

Relative impassiveness because, in this area like in others, certain African countries are in the forefront of research and development. Others watch their resources diminish with a certain fatalism, while development opportunities disappear with the wildlife which has been neglected for far too long.

But what are we waiting for to share this experience, spread it and adapt it to our local conditions? What are the interested parties waiting for to CLAIM this share of experience instead of acknowledging impotence?

Here rather is an area where the African continent has been able to develop its own experience from its own needs and specifics. Breeding of small game, game ranching, participatory management: we do not lack concrete initiatives and success stories

de ses spécificités. Elevage de petit gibier, Game ranching, gestion participative: les initiatives concrètes et réussies ne manquent pas (les échecs non plus mais ils contribuent eux aussi à augmenter l'expérience).

Il faut utiliser durablement la faune sauvage, la gérer et la valoriser quand cela est possible. La comptabiliser dans les P.N.B. des nations. Lui donner un avenir, et répondre ainsi à quelques besoins des populations locales, qu'ils soient nutritionnels, socio-culturels, ou plus prosaïquement financiers, puisque l'exploitation durable de la faune peut dégager des revenus appréciables.

La conservation ne doit pas être considérée comme une mise sous cloche des ressources là où des populations ont des besoins croissants à satisfaire. Conserver, oui, mais développer aussi, tel doit être le leitmotiv des projets et programmes de conservation. Valoriser plantes et animaux sauvages comme toute autre ressource naturelle, les exploiter et les gérer de façon durable, au profit des et par les populations locales, c'est aussi garantir l'avenir de la vie sauvage sur ce continent.

(as well as failures but they also contribute toward increasing our experience).

There must be sustainable use, management and development of wildlife when it is possible, and account for it in the GNPs of countries, give it a future and thus respond to some needs of local populations, be they nutritional, socio-cultural or in a more prosaic manner, financial, since a sustainable exploitation of wildlife can yield considerable revenue.

Conservation must not be seen as something that should be set aside for preservation where increasing populations have needs to satisfy. Conserve, yes, but we must also develop and this should be the leitmotiv of conservation projects and programmes. We must valorize wild plants and animals like any other natural resource, exploit and manage them in a sustainable manner, for the benefit of and involving the local populations. This will also guarantee the future of wildlife on the continent.

WILDLIFE UTILIZATION AND RURAL DEVELOPMENT IN THE CENTRAL AFRICAN REPUBLIC

by H.P.J. PETERS

Summary

Amongst the activities of the UNDP/FAO/CAF/86/001 Project, entitled "Wildlife Management in the Central African Republic", a survey of the consumption and commercialization of wildlife was made in 1987 in the Central African towns of Bambari, Bangassou, Bangui, and Kaga Bandoro. Although the results should be interpreted with care, they indicate that wildlife plays an important role not only in the nutrition of rural and urban people but also has economic and cultural values. The numbers of wild species hunted to provide the country with bushmeat could be an indication that the utilization of this natural resource is irrational and actions should be taken to ensure sustainable use of wildlife in the near future.

INTRODUCTION

The Central African Republic comprises many ecosystems: forest, savannah and steppe, and therefore numerous animal species exist in the country. Due to excessive hunting and poaching, the vital economic role of wildlife resources for rural development is endangered. It appears that utilization of wildlife, as well as other natural resources is not based on sustainability, resulting in a decline of the countries' biodiversity.

The growth of the human population (average 2.5 %, but 6% in Kaga Bandoro and 4% in Bambari) and the associated need for more natural resources, including wildlife (consumed by all classes of people and often preferred to meat from domesticated animals), has led to a demand far greater than the supply. With the availability of efficient hunting equipment and the high financial returns at markets, the utilization will increase and have serious adverse effects on the conservation of several wild animal species. Further wildlife habitats degradation due to agricultural practices, deforestation, cattle-breeding and a lack of suitable and adequate substitutes for bushmeat, will not promote a sustainable utilization of wildlife without suitable wildlife management efforts.

To rationalize the use of wildlife, the Central African Government has taken action by organizing hunting and trade. The application of

the measures was difficult, one of the reasons why poaching has continued. In April 1986, the Central African Government, UNDP and FAO signed a project document titled UNDP/FAO/CAF/86/001 "Wildlife Management in the Central African Republic", with the main objectives being: the implementation of a programme to manage wildlife resources at sustainable level, to increase the socio-economic contribution of wildlife and to train local people to follow up project activities.

To estimate the consumption of bushmeat, inquiries were carried out in these cities: Bambari, Bangassou, Bangui and Kaga Bandoro, all situated in the traditional hunting zone, near the cynegetic zone, which is rich in animal species (Docky, J.H. 1988; Guiningbi, S. 1988; Maidou, H.M. 1988; and Redjehoya, P. 1988).

This paper reports results of the inquiries and presents activities carried out with politicians, urban and rural communities to make them conscious of the problem of unsustainable use of natural resources.

INQUIRIES

In the various neighbourhoods, local markets and routes near the above mentioned cities, people were interviewed during a 3-month period. Information such as species consumed, quality and quantity of bushmeat, trade routes and merchants, was collected and forwarded every month to Bangui to be processed by computer. The inquiries were made at the end of the rainy season, and the beginning of the dry season (15 September - 15 December 1987). During the dry season, when farming activities are limited, food is very scarce, vegetation is burned and cattle breeders are looking for sources of water, the availability of beef thus goes down and prices go up. Local communities then dedicate all their time to both legal and illegal hunting. Taking this into account, the numbers presented in Table 1 should be regarded as underestimations (Docky, J.H., 1987; Guiningbi, S., 1988; Maidou, H.M., 1988 and Redjehoya, P., 1988).

RESULTS

Table 1, including species completely protected by national and international (CITES) legislation, such as the elephant *Loxodonta africana*, and the giant pangolin *Manis gigantea*, shows:

- the calculated (extrapolated) number of animals hunted per year;
- the calculated (extrapolated) number of animals supplied per year at local markets;
- and the calculated (extrapolated) number of animals not sold at local markets.

I. The number of animals hunted per year was calculated as follows:

If:
Q = Quantity of meat consumed per year (in Kg);
rt = the population in a city divided by the sample interviewed during the inquiry,
W = Average weight of the animal alive (in Kg)

Then:

$$\text{Number of animals hunted/year} = \frac{Q \times rt}{0.75 \times W}$$

(The assumption was made that 75% of a living animal was used as bushmeat)

For example, for the blue duiker in Bambari:

Q = 4,732.2 Kg
rt = (46,413/1,513) = 30
W = 9 kg

$$\text{No. of animals hunted/yr:} \quad \frac{4723.2 \times 30}{0.75 \times 9} = 20{,}992$$

TABLE No. 1: Calculated number of animals hunted per year, supplied and not sold at local markets per year in Bambari, Bangassou, Bangui and Kaga Bandoro.

SPECIES	CALCULATED NUMBER OF ANIMALS HUNTED PER YEAR				CALCULATED NUMBER OF ANIMALS SUPPLIED AT LOCAL MARKETS PER YEAR				CALCULATED NUMBER OF ANIMALS NOT SOLD PER YEAR AT LOCAL MARKETS			
	BAMBARI	BANGASSOU	BANGUI	KAGA BANDORO	BAMBARI	BANGASSOU	BANGUI	KAGA BANDORO	BAMBARI	BANGASSOU	BANGUI	KAGA BANDORO
RED RIVER HOG Potamochoerus porcus	*178	20.715	-	235	31	334	139	159	11	113	45	39
WARTHOG Phacochoerus aethiopicus	1.243	*38	11.774	758	119	26	2.200	144	50	7	543	31
BLUE DUIKER Philantomba monticola	20.992	88.491	170.704	6.963	609	587	7.958	412	314	314	2.148	75
RED FLANKED DUIKER Cephalophus rufilatus	20.533	9.853	*14.220	2.181	446	13	1.081	826	218	13	356	60
BABOON Papio cynocephalus	*960	96.877	9.526	1.104	101	83	1.278	1.397	47	15	344	374
GUENONS Cercopithecus sp.	-	48.593	19.956	893	-	2.318	1.391	541	-	1.206	135	188
VERVET MONKEY Cercopithecus aethiops	24.655	-	31.629	*51	1.227	-	2.301	9	766	-	664	6
GAMBIAN RAT Cricetomys gambianus	*23.520	6.240	18.800	20.992	-	54	2.240	-	-	0	64	-
CANE RAT Thryonomys swinderianus	18.240	9.600	52.544	-	-	-	9.085	46	-	-	1.159	15
BUSHBUCK Tragelaphus scriptus	1.050	*24	8.479	2.374	90	208	894	523	32	102	274	103
BUFFALO Syncerus caffer	54	80	471	1	9	14	185	3	5	6	58	0
GIANT PANGOLIN Manis gigantea	*96	*96	2.557	-	16	-	504	-	7	-	150	-
ELEPHANT Loxodonta africana	2	353	164	*0	1	17	16	-	0	6	3	-

II. The number of animals supplied per year at the market was calculated as follows:

If:
TSM = Total Supply Measured (in Kg);
N = Number of days inquired;
W = Average weight of the animal alive (in Kg);

Then:

(A) Meat supply/year: $= TSM \times \frac{365}{N}$

(B) Number of animals supplied at the market (per year) $= \frac{(A)}{0.75 \times W}$

For example, for the Blue duiker at the main market in Kaga Bandoro:
If TSM = 183 Kg and N = 24 days,

(A) Meat supply per year = 2782 Kg

And if W = 9 Kg

Number of animals supplied at the market (per year) $= \frac{2782}{0.75 \times 9} = 412$

In Kaga Bandoro there were three markets. Meat not sold at the main market in the morning was usually sold by 3 - 4 traders in the afternoon at a second small market in the neighbourhood. The third market was seldom provided with bushmeat.

Transportation of bushmeat from the Northern region to Bangui. Sibut, January 1989
Transport de viande de brousse de la région Nord vers Bangui. Sibut, Janvier 1989 (Photo : FAO/H. Peters)

Sustainable wildlife utilization? Meat confiscated from a car on the Damara-Bangui road on 11 February 1989.
Utilisation durable de la faune sauvage? Viande confisquée sur la route Damara-Bangui le 11 février 1989.
(Photo: FAO/H. Peters)

III. Numbers of animals not sold at the market per year:

The quantity of meat sold per year was calculated as the meat supply under item II. The quantity of meat not sold was the difference between meat supply per year and the quantity of meat sold at the end of the market days.

For example (blue duiker at the main market in Kaga Bandoro):

Quantity of meat not sold during a year : 509.5 kg

$$\text{No of animals not sold at the market} = \frac{509.5}{0.75 \times 9} = 75.4$$

The figures presented in Table 1 show explicit differences between the cities. It would go beyond the scope of this article to discuss them in depth. Nevertheless some reasons could have been:

- geographical (ecosystem, infrastructure, climate, vegetation) differences between the cities. For example Bangassou which is situated near the border with Zaire is also supplied with bushmeat (elephant, duikers, etc.) from the other side of the border. FAO (1990) mentioned the public sale of almost 50 tons of elephant meat a year at local markets;

- cultural differences: some species may not be eaten by a particular tribe whereas they are a delicacy to another;

- different economic vocation of an area: For example the main economic activity in Kaga Bandoro is agriculture (cotton production) while Bambari is one of the commercial cen-

tres of the country where cheap cattle meat is available. Therefore Kaga Bandoro has to rely more on wildlife as source of food (animal proteins);

- variation of population size in the cities or population density in their environs;

- distance to the capital Bangui, the commercial centre of the country: For example Bangassou is too far away and cannot compete with the other cities to provide Bangui with bushmeat.

Apart from these differences, the method of working and the degree of collaboration of rural communities and authorities with the inquiries, varied. For example to obtain the needed cooperation in Bangassou the interviewer could not present himself as an officer of the Ministry.

Despite some imperfections in the method such as the short time of inquiries, the illegal trade (estimated at 30%), the reticence of local communities to respond to the inquiries, the identification of the species especially when the pieces of meat were smoked, the numbers indicate that bushmeat plays an important role in the provision of rural and urban people with animal protein.

Most of the merchants and hunters, particularly those hunting small and medium-sized game, did not possess the necessary permits which indicates that bushmeat is mainly obtained through poaching at the national level. Poaching at international level (Chad and the Sudan), trade in live animals (e.g. African grey parrot, *Psittacus erithacus*), sale of wildlife products such as horns, skins and trophies through commercial hunting expeditions, also takes a part of the wildlife in the Central African Republic, making it more obvious that this natural resource should be regarded as endangered in both hunting zones (Kalivesse, 1991).

Resolving only the previous mentioned problems will not ensure the sustainable use of natural resources. Other necessary steps are strenghtening national institutions, preparing and applying management plans, and establishing training and sensitization programmes. Ntiamoa-Baidu (1987) mentioned that through immediate surveys of habitats and species, representative samples needing specific protection should be identified. In addition, effective management of the protected areas, based on scientific research, would be an essential step toward wildlife conservation. To build up depleted natural resources, management should go beyond protection against poachers and research should concentrate on status distribution, seasonal movements, food and habitat requirements as well as habitat changes resulting from the protection and the activities of the animals. To set and enforce levels of wildlife utilization, taking into account the possibilities of domestication of wild animal species and creation of reserves for game production, reducing the pressure on wild populations and still allowing local people to benefit on a sustained yield basis from wildlife, data on population sizes, structure, carrying capacity, turnover rates, etc. should be gathered.

Such projects already exist for the grasscutter, *Thryonomys swinderianus* in Ghana and the giant rat, *Cricetomys gambianus* in Nigeria. Such solutions, together with an increase of the wildlife tourism potential, should be considered. Nevertheless, to resolve main problems such as lack of trained personnel, environmental awareness of local communities, who often think that wildlife must be used as long as it is available, lack of conservation policies and education programmes and lack

of a strong wildlife department must also receive priority attention.

Environmental awareness programmes should not only be dirtected towards local communities but also to national decision-makers. Even though faced with other priorities, such as health, education, debts, food and agriculture, they should be convinced that properly managed wildlife resources can improve the living standard of the people and contribute to the national economy. Numbers such as the estimated value of bushmeat to GNP of 37 billion CFA francs, the daily delivery in Bangui of at least two tons of smoked bushmeat and the average consumption of bushmeat at national level of 25 kg/person/year (FAO, 1990), indicate that bushmeat is a potential natural resource and contributes significantly to the national economy.

OBSERVATIONS

As already mentioned, the numbers presented in Table 1 should be interpreted with care and in some cases they may not be representative. Maidou (1988) mentioned that the numbers were representative when a species was consumed by more than 30 persons and the total amount consumed exceeded 200 kg per month. However, he did not give any justification for his assumption. Numbers of species not meeting one of the requirements are marked with asteriks (*).

To highlight the case of Bambari, Table 1 shows that meeting the mentioned requirements, the Warthog, the Blue duiker, the Red-flanked duiker and the Vervet monkey were the most hunted. One of the reasons could be that those species, leading more or less a social life, can even be hunted during the rainy season. Species such as the Buffalo, the Bushbuck, the Cane rat and the Elephant were also hunted a lot but taking into account the requirements, were not considered as main species for consumption. For Bangassou, the Red river hog, the Blue and Red-flanked duikers, the Baboon, Guenons and the Elephant; for Bangui the Warthog and the Blue duiker and for Kaga Bandoro the Warthog, the Blue duiker and the Bushbuck met both the above mentioned requirements.

Taking into account the number of animals not sold at local markets, figures presented in Table 1 could indicate that the market is supersaturated. The example of Kaga Bandoro mentioned above, however shows that finally all the bushmeat will find its way to the consumer. This delay of selling meat, particularly when the meat is still fresh, can cause severe health problems. This is more or less solved by smoking or even drying the bushmeat. This practise is widely applied when the bushmeat has to be transported over long distances (see photo 1). Despite the measures taken, more attention should be paid to this item and it would be highly recommendable to organize national training programmes, for example, extension programmes through the media. For example at the main market in Bangui dried meat was sold containing hundreds of insect larvae.

Differences between the number of animals hunted and the number supplied to local markets make it obvious that many families hunt for subsistence and not for commercial purposes, especially with small species such as the Cane and Gambian rats which are subject to this kind of hunting, often practised with nets, bow and arrow, wires, etc. Nevertheless, more and more local communities are beginning to sell bushmeat along the street, giving them access to another lifestyle. This imples "risks" that they "discover" new types of bush-

Fig. 1: Drawing used on the T-shirts for the drawing competition, sponsored by a national brewery.
Dessin utilisé sur les T-shirts à l'occasion du concours de dessin, parrainé par une brasserie du pays.

FIG. 2: Poster distributed to schools in the CAR as part of sensitization programme of the project.
Posters distribués au écoliers faisant partie du programme de sensibilisation du projet.

meat, resulting in an increase in the utilization of wildlife in socioeconomic aspects of the country.

SENSITIZATION PROGRAMMES

An extension and environmental education programme was carried out as an activity of the UNDP/FAO/CAF/86/001 Project "Wildlife Management in the Central African Republic". Due to the general degradation of nature in the Central African Republic, the programme was not limited to wildlife utilization but extended to the overall destruction of nature, including the habitats of wildlife species.

Articles were published in the national newspaper "E lè Sôngô", covering several topics in particular issues on wildlife use such as trade in bushmeat; wildlife in the Central African Republic, a heritage to protect; hunting in the Central African Republic; solutions to wildife conservation; the elephant, how long does it have in the Central African Republic; the future of ivory; legislation and trade in ivory; butterflies, not an inexhaustible source, etc. Through this channel a special category of people in the capital, with political influence throughout the country, was reached.

To reach other people in Bangui and rural communities, radio programmes were broadcast in close collaboration with the very popular radio programme "Balao" ("Hello" in the national language). The themes were always related to the importance of nature and its conservation. At the end of some broadcasts a question was asked. The answer consisted of making drawings which were judged by a special committee. This drawing competition was sponsored by a national brewery that provided among other things special designed

"T" shirts (see Figure 1). Although the game was directed at children, many adults and schools participated. Later several drawings were proposed as designs for stamps.

By distributing posters (see Figure 2), school children in the whole country were reached. The message written in the local language means more or less "help us to live".

In addition to the broadcasts, local people, especially those living near the national parks, were reached through visits and interviews.

To reach tourists, foreigners and nationals, panels and posters mainly dealing with the export of ivory were exhibited at the airport and the local art market.

The final results of the extension campaign cannot be measured within such a short period of time and should have been intensified and prolonged. Notwithstanding, it is worth mentioning that in a speech the Head of State once referred to a newspaper article on forest degradation in the hills near Bangui. On the other hand, the fact that ivory sellers at the art market in Bangui covered the posters explaining the national and international regulations on ivory trade with a batik cloth, shows the importance of extension programmes and the difficulties to be envisaged. Differences in points of view, or should we better call it "priorities" should be handled with care within extension programmes.

REFERENCES

Balinga, V.S. 1978: Competitive uses of wildlife. Unasylva, 29 (116): 2-12.

Docky, J.H. 1987: Rapport d'enquêtes sur la consommation de la viande de gibier à Bangui, République Centrafricaine. Ministère des Eaux, Forêts, Chasses, Pêches et Tourisme. 29pp.

FAO, 1990: Assistance à la mise en oeuvre du programme d'aménagement de la faune. FO:DP/CAF/86/001, Rapport terminal. Conclusions et recommendations du projet. FAO, Rome, 1990. 25pp.

Guiningbi, S. 1988: Enquêtes sur les aspects quantitatifs de la viande de chasse dans la ville de Bangassou. Mémoire de fin de cycle, Université de Bangui, République Centrafricaine. 51pp.

Kalivesse, A. 1991: Supplying the local Bangui markets with bushmeat. Nature et Faune, Vol. 7 No.3, 14-20.

Maidou, H.M. 1988: Enquête sur la consommation de viande de chasse dans la ville de Bambari. Mémoire de fin de cycle, Université de Bangui, République Centrafricaine. 57pp.

Ntiamoa-Baidu, Y. 1987: West African Wildlife: a resource in jeopardy. Unasylva, 156; Vol. 39, 27-35.

Redjehoya, P. 1988: Enquête sur les aspects commerciaux de la viande de chasse en République Centrafricaine. Cas particulier de la Région de Kaga Bandoro. Mémoire de fin de cycle, Université de Bangui, République Centrafricaine. 91pp.

** FAO Associate Professional Officer on the Project UNDP/FAO/CAF/86/001*

Address after 1 Nov. 1993:

H.P.J. Peters - C.E.D.C.,
s/c BP 410,
MAROUA, Cameroun

CONSIDERATIONS SUR L'OUVERTURE DE LA CHASSE SPORTIVE AU BENIN APRES DIX ANNEES DE FERMETURE

EVOLUTION DE LA GRANDE FAUNE DU PARC NATIONAL DE LA PENDJARI

par J.C. Heymans*, P. Oude, F.C. Kidjo*****

Après une dizaine d'années de fermeture, la chasse sportive a été relancée dans les zones cynégétiques de la Pendjari et de l'Atacora à partir de la saison 1990-1991. Si les raisons évoquées lors de la suspension de la chasse en 1982 n'avaient pas fait l'unanimité dans le monde des gestionnaires, des aménagistes et autres conservateurs, celles qui ont conduit à la réouverture semblent avoir reçu l'assentiment des uns et des autres. Pour s'en convaincre, il suffit de se référer aux résultats obtenus en l'espace de cinq années par le Service de Surveillance et de Protection et le Service de Reconnaissance écologique du Projet de Réhabilitation des Parcs Nationaux financé par la Commission des Communautés Européennes. La collaboration active de la Section d'Ecologie Appliquée et de Production Aquacole de la Faculté des Sciences Agronomiques n'a pas été de reste dans l'exécution des programmes de recherche sur la faune.

Durant les dix années de fermeture de la grande chasse, nous distinguons deux périodes : l'une couvrant la première moitié et l'autre les cinq dernières années. D'abord, il faut remarquer que l'absence de mesures concrètes a fait que de 1982 à 1985, les données n'ont fondamentalement pas été avantageuses pour les raisons suivantes:

- Les gardes chasse dont l'effectif était nettement insuffisant manquaient du minimum de matériel afin de faire face à la recrudescence du braconnage devenu commercial.
- La suspension de la chasse sportive qui jouait indirectement un rôle dissuasif de police forestière a favorisé également l'augmentation du braconnage qualifié de très actif à l'époque.
- L'absence totale de travaux de recherche tant sur la faune que sur la flore faisait du Parc National de la Pendjari une biosphère isolée et abandonnée.
- Les effets néfastes de la sécheresse qui a frappé toute l'Afrique Occidentale de 1973 à 1983 et l'action néfaste des feux tardifs d'origines diverses ont également contribué à la destruction des ressources naturelles.

Ainsi la baisse inquiétante des effectifs de la faune qui avait conduit à la suspension de la

chasse sportive provenait essentiellement des deux modes de prélèvement :

1) L'abattage contrôlé de la Chasse sportive dont les quotas annuellement fixés variaient de 350 à 500 animaux;

2) L'abattage informel par le braconnage dont l'ampleur des dégâts ne pourra jamais être évaluée avec exactitude mais qui doit dépasser en chiffre les prélèvements formels.

Les Spécialistes conviennent que l'ensemble de ces prélèvements dépassait le potentiel reproductif de bon nombre d'espèces, ce qui eut pour effet dans un premier temps la réduction des quotas d'abattage à partir de 1980 (tableau 1 ci-dessous) suivi de la fermeture totale de la chasse deux ans plus tard. Le quota de la saison1990-91 qui est de 478 rejoint ceux d'avant 1980. Le tableau 2, (page suivante), donne plus de détails sur les abattages et les

SAISON	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83 à 89-90
QUOTAS	450	362	360	0

Tableau No1: Etat des quotas d'abattage de 1980 à 1990

quotas présentés au tableau 1.

La prospérité actuelle du Parc de la Pendjari provient indiscutablement des nombreux efforts fournis par les différentes entités impliquées dans sa protection et dans son aménagement de 1985 à 1990 grâce au financement de la Commission des Communautés Européennes.

En effet, le Service de Protection et de Surveillance renforcé en hommes et équipé en matériel roulant et de surveillance a pu interpeller en l'espace de quatre années plus de huit cents braconniers, effectuant deux cents saisies d'armes perfectionnées et de traite. Le Service du Génie s'est occupé de la réfection et de l'entretien des pistes puis de la construction d'ouvrages d'art. Le Service de Reconnaissance et d'Interprétation Ecologique a quant à lui bénéficié de la collaboration des chercheurs de la Section Ecologie Appliquée et Production Aquacole (SEAPA) de la Faculté des Sciences Agronomiques pour les études relatives à la Faune et à la Flore.

La somme de tous ces efforts de la part des différents services mis en place par le Projet d'Aménagement des Parcs Nationaux a contribué à améliorer la dynamique des populations des différentes espèces de faune de la Pendjari; ce qui s'est traduit par un accroissement rapide de leurs effectifs.

Les recensements et les estimations effectués par plusieurs auteurs confirment cette reprise comme l'indique le tableau 3. D'un autre côté, nos observations personnelles concernent certaines espèces et quelques comptages sur pistes effectués en Avril 1989 (tableau 4) constituent des preuves éloquentes.

En 1985-1986 et 1989-1990, nous avons étudié l'écoéthologie du Cobe de Buffon (*Adenota kob*) qui est l'antilope la plus abondante du Parc National de la Pendjari. Retenue pour une expérience de game ranching cette espèce recensée en mars-avril 1986 dans le Secteur de la Mondri affichait 235 individus avec un sex-ratio de 1/2,3. Quatre ans plus tard à la même époque et au même endroit, 976 Cobes de Buffon furent dénombrés pour un sex-ratio de 1/2,4. Dans les deux cas, il n'a pas été tenu compte des jeunes qui représentaient 8% dans le premier cas et 17% dans le second.

Le Damalisque (*Damaliscus korrigum* - Ogilby) qui est une espèce migratrice et très grégaire fut pendant longtemps considéré comme menacé de disparition. Après trois saisons de suivi allant de 1988 à 1990, son statut fut rétabli. Au dernier comptage en avril-

Tableau 2: Quotas d'abattage - Zones Cynégétiques Bénin (Source: D/FRN. - Benin)

ESPECES	NOMBRE D'ANIMAUX ABATTUS		
	SAISON 1979-80	SAISON 1981-82	SAISON 1990-91
ELEPHANT	0	1	0
LION	0	2	1
HIPPOPOTAME	0	3	1
BUFFLE	54	29	15
HIPPOTRAGUE	30	26	16
BUBALE	30	39	15
DAMALISQUE	5	0	0
COBE DE BUFFON	49	50	12
COBE DEFASSA	25	3	5
PHACOCHERE	38	29	5
OUREBI	12	10	2
REDUNCA	3	5	0
CEPHALOPHE DE GRIMM	3	5	1
CEPHALOPHE A FLANCS ROUX	0	5	0
TOTAUX ABATTUS	**228**	**196**	**73**
QUOTAS FIXES	**450**	**360**	**478**

Bubales / Hartebeest (Pendjari, Benin)
(Photo : J.C. Heymans)

lai 1989, son effectif était de 318 contre 170 en 1987.

Le Léopard (*Panthera pardus*) et le Guépard (*Acinonix jubatus*) ont aussi fait l'objet de quelques observations intéressantes. Le premier, très méfiant continue malgré la quiétude rétablie dans le Parc à afficher un comportement quasi nocturne rendant difficiles les observations. De 1988 à 1990, nous avons pu observer trois solitaires, par contre quatre peaux ont été trouvées chez des braconniers arrêtés en 1988. Nous avons localisé quatre familles de Guépards d'un total de 15 individus de 1988 à 1990. Cette espèce peut s'observer désormais en plein jour en train de chasser, notamment à proximité des mares Diwouini et Tiabiga.

L'envahissement du Parc de la Pendjari par les éléphants (*Loxodonta africana*) aux mois d'avril et mai des années 1989 et 1990 fut surprenant. Plusieurs troupeaux ont été observés dont le plus important comptait, en avril 1989, une trentaine d'individus. Notons aussi que les jeunes et les petits dominent dans la plupart des troupeaux observés. L'effectif total est estimé à 856 lors des recensements de 1987.

Le constat est plus facile à faire chez les autres bovidés sauvages qui impressionnent par leur nombre les visiteurs dès l'entrée du Parc. Les troupeaux de 50, 100, 150 voire 200 individus de Buffles (*Syncerus cafer*) souvent rencontrés dans les plaines d'innondation sont des illustrations patentes de l'augmentation des effectifs des populations de faune.

Tableau 3: Recensements de la faune sauvage au Parc National de la Pendjari selon divers auteurs.

ESPECES	LOVINSOHN & GREEN 1978	DELVINGT-HEYMANS VERSCHUREN 1989	MAHE & TOURE 1990
ELEPHANT	-	856	400 *
HIPPOPOTAME	-	280	250 *
BUFFLE	5 815	2 000	5 000
HIPPOTRAGUE	2 223	1 250	5 000
BUBALE	4 030	1 300	7 000
DAMALISQUE	194	170	318 **
COBE DEFASSA	1 970	700	5 000
COBE DE BUFFON	9 555	6 000	11 000
REDUNCA	1 819	-	500 ?
OUREBI	4 552	-	1 000
CEPHALOPHE	4 533	-	1 000
PHACOCHERE	4 942	3 000	2 500

* : Superficie zone d'inventaire: 1 740 km2
? : Estimation provisoire
**: Donnée corrigée (Kidjo, 1989) Rapport Technique SEAPA - FSA/PAPN

Tableau 4: Recensements sur la piste Pendjari au cours du mois d'avril 1989 (KIDJO).

ESPECES	19/04/89 Centre Ecol. Porga	21/04/89 Centre Ecol. Tiabiga	24/04/89 Centre Ecol. Porga	28/04/89 Centre Ecol. Porga
BUFFLE	52	36	189	0
HIPPOTRAGUE	44	17	124	5
BUBALE	66	31	95	95
COBE DE BUFFON	72	259	109	217
COBE DEFASSA	0	5	11	11
DAMALISQUE	1	2	123	56
PHACOCHERE	19	14	42	3
ELEPHANT	0	0	16	36

Mais, malgré ces données satisfaisantes, la réouverture de la chasse sportive pose quelques inquiétudes puisqu'elle coïncide avec la fin de l'aide financière de la Commission de la Communauté Européenne. Ainsi, si rien n'est fait à court terme pour assurer la permanence de la lutte antibraconnage et le suivi scientifique, le Parc National de la Pendjari risque de perdre son prestige dans la région Ouest Africaine. Déjà les études entreprises sur la faune, la flore et la gestion des feux sont suspendues depuis la saison 1990-1991 faute de financement. D'un autre côté, aucune étude récente n'a pu inventorier la situation faunique réelle des zones cynégétiques de la Pendjari et de l'Atakora qui pourtant sont les zones exploitées par les activités cynégétiques.

En conclusion, il apparaît après l'analyse des résultats que les cinq premières années suivant la suspension de la chasse sportive ont été catastrophiques pour la faune du Parc National de la Pendjari. Jusqu'en 1978, mis à part les cas particuliers des Eléphants et des Damalisques, les effectifs des autres espèces étaient satisfaisants.

Le Projet de restructuration des Parcs Nationaux a permis une augmentation des biomasses animales. La chasse sportive fut dès lors autorisée afin de maintenir l'équilibre naturel et assurer la pérennité du capital faunique. La soudure entre l'ancien PAPN et le futur Projet Régional doit se faire rapidement si l'on veut préserver ces acquis. Des études scientifiques sur la gestion du gibier et l'aménagement des chasses doivent être entreprises rapidement, le Bénin possédant un certain nombre de spécialistes en la matière. Les premières observations, fort intéressantes, de l'équipe de chercheurs de la SEAPA/FSA témoignent de l'urgence du lancement d'un plan rigoureux de gestion du capital-gibier en étroite collaboration avec les populations rurales concernées.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tout particulièrement:

- le Ministère du Développement Rural de la République du Bénin
- la Direction des Forêts et des Ressources Naturelles (DFRN)
- la Direction du Projet d'Aménagement des Parcs Nationaux (PAPN)
- la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) de l'Université Nationale du Bénin (UNB)
- la Coopération Technique Belge

Ainsi que tous les hommes de terrain qui, courageusement, permettent le renforcement d'une gestion rationnelle des Ressources Naturelles.

* Professeur à la Faculté des Sciences Agronomiques/Université Nationale de Bénin - SEAPA - B.P. 1910, Cotonou, Bénin.

** Chef du Service Protection Nature et Chasse / D.FRN - MDR

*** Attaché de Recherche - c/o FSA/UNB - SEAPA, B.P. 1910, Cotonou, Bénin.

NOTE ON HAEMOPARASITE FREQUENCY (Babesia, Alaplasma, Theileria and Microfilaria) IN WILDLIFE OF THE NAZINGA GAME RANCH (Burkina Faso)

by R.C. Mattioli*, A.M.G. Belem** and O. Jean**

A study of the relationships among game, domestic animals and tsetse flies was carried out at the Nazinga game ranch and surrounding areas in Burkina Faso (Mattioli et al., 1990; Mattioli and Ki Zerbo, 1992). The area is infested by Glossina morsitans submorsitans and *G. tachinoides* (Mattioli, 1991). At the same time, because of the scarcity of data on wild animal haemo-parasites in West Africa, the authors decided to take that rare opportunity to study the frequency of some haemoparasites in game.

The survey was conducted from March to June 1988. A description of the study area, criteria for choosing and shooting wild animals, and methodological aspects have been described elsewhere (Compaoré, 1987; Decker, 1987; Mattioli et al., 1990). Based on external anatomy and physical status the shot animals were assigned to three age groups: young (< 1 year), sub-adult (1-3 years) and adults (> 3 years) (Decker, 1987). Two hundred microscopic fields were examined at 1000^{x} magnifications for each Giemsa-stained thin blood smear. General status of shot animal was classified in three categories: good, average and poor.

A total of 200 blood samples was collected on the following animal species: warthog (*Phacochoerus aethiopicus*, Pallas, 1976) (n = 75), roan antelope (*Hippotraqus equinus*, Desmarest, 1804) (n = 25), hartebeest (*Alcelaphus buselaphus*, Pallas, 1976) (n = 12), oribi (*Ourebia ourebi*, Zimmermann, 1783) (n = 34), Grimm's duiker (*Sylvicapra grimmia*, Linnaeus, 1758) (n = 30), bushbuck (*Tragelaphus scriptus*, Pallas, 1766) (n = 21), waterbuck (*Kobus ellipsiprymnus*, Ogilby, 1833) (n = 1) and reedbuck (*Redunca redunca,* Pallas, 1767) (n = 2).

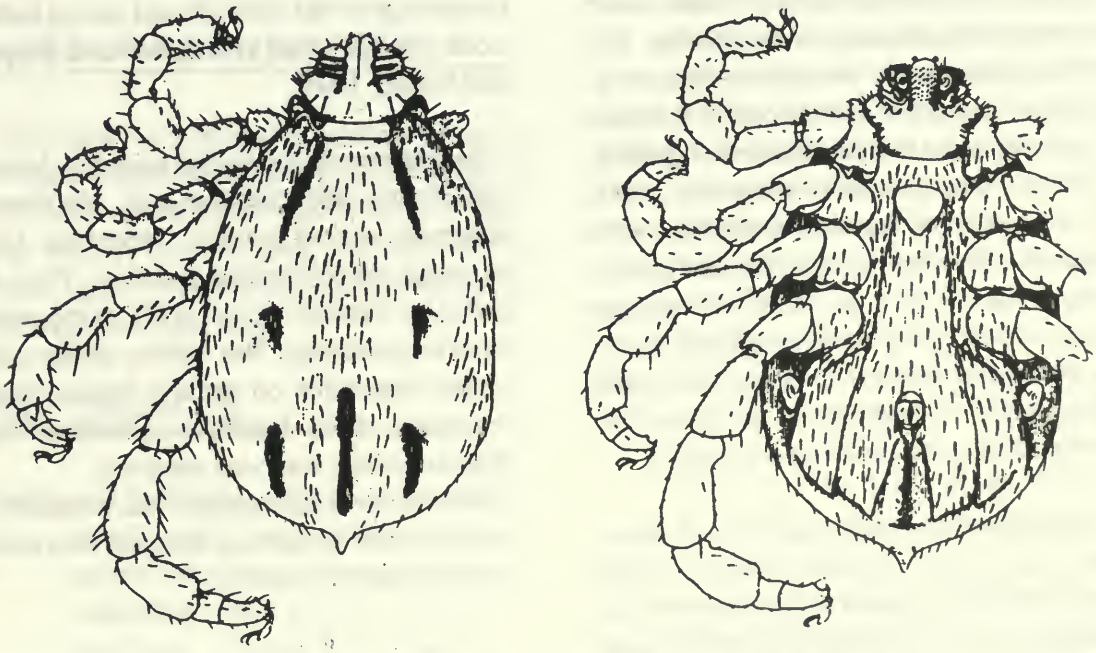
Animal species	Number of samples	Haemoparasite		
		Theileria spp. (%)	Anaplasma spp. (%)	Microfilaria (%)
Warthog	75	0/75	0/75	0/75
Oribi	34	13/34 (38.2)	0/34 (0.0)	4/34 (11.8)
Grimm's duiker	30	1/30 (3.3)	0/30 (0.0)	3/30 (10.0)
Roan antelope	25	17/25 (68.0)	1/25 (4.0)	1/25 (4.0)
Bushbuck	21	1/21 (4.8)	3/21 (14.3)	0/21 (0.0)
Hartebeest	12	6/12 (50.0)	2/12 (16.7)	1/12 (8.3)
Reedbuck	2	0/2	0/2	0/2
Waterbuck	1	0/1	0/1	0/1
Total	200	38/200 (19.0)	6/200 (3.0)	9/200 (4.5)

Table 1: *Results of microscopical examination of Giemsa-stained thin blood smear by animal species*

Results are presented in Table 1.

Anaplasma spp. was found only in hartbeest, roan antelope and bushbuck blood smears, confirming the results of other authors (Lohr and Meyer, 1973; Uilenberg, 1983).

In antelopes, infection rate of both Theileria spp. and Anaplasma spp. was higher in sub-adult animals (44,8%) than in young (41.7%) or in adult animals (38.7%). The age frequency



Ticks: Representative example of the Boophilus genus (male of B. microplus)
Tiques: Un représentant du genre Boophilus (mâle de B. Microplus)

Tsetse fly : they range in length from 6 to 16 mm.
Mouche Tsé-tsé ou Glossine : sa taille varie de 6 à 16 mm.
(WHO Photo Issued by FAO)

distribution of Anaplasma spp. might reflect the immunological status of the animals. Epidemiological studies on haemoprotozoan intracellular parasites carried out in domestic herbivores found that parasitaemia is generally low in young animals (Anziani et al., 1987) due to protective maternal antibodies, while the peak of infection occurs in two year old animals (Hugh-Jones et al., 1988). Continuous natural challenge would then reinforce the immunity in older animals (Dalgliesh et al., 1990). It seems that a similar pattern can be applied to Theileria spp. infection (Morel, 1981).

No infection due to Babesia spp. was detected. The absence of Babesia spp. in blood smears might be related to the short time that this parasite can be detected and to the lower percentage of red cells infected during babesiosis infection than in anaplasmosis (Payne and Osorio, 1990).

Several vectors of detected parasites (Morel, 1981; Bram, 1983; Dalgliesh et al., 1990) were observed on shot animals: Tabanidae, Stomoxynae, Hippoboscidae and ticks. Ticks, in particular, infested almost 100% of the antelopes and warthogs. This result is similar to an earlier observation on game in Ghana (Ntiamoa-Badu, 1987). Antelopes were infested by Hippoboscidae, warthogs were not.

None of the blood parasites was detected in blood smears of warthog, although they were found infested by ticks.

The physiological status of the examined population was classified as "good" in 91% of cases.

No significant difference was found in packed red cell volume (PCV) between animals found positive for haemoprotozoans and those which were negative.

A study carried out in neighbouring areas on domestic ungulates found that treatments against vector-transmitted parasites were necessary to maintain cattle (Ki Zerbo, 1988). Wild game populations of the Nazinga game ranch apparently tolerated the local vector-transmitted parasites, including trypanosomes (Mattioli et al., 1990). Wild animals were also able to produce in absence of any veterinary care since biomass per square kilometre increased from 1322 kg in 1982 to 2732 in 1987 (Lungren and Compaoré, 1988). This supports the findings of other authors (Albarre in Vincke, 1982; Vincke, 1982).

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank the personnel of the Nazinga game ranch and the Ministère de l'Environnement et du Tourisme of Burkina Faso for the authorization to carry out this study. We also wish to thank Dr R.T. Wilson for his advice during the writing of the manuscript.

REFERENCES

Anziani, O.S., Tarabla, H.D., Ford, C.A. & Galleto, C. (1987). Vaccination with Anaplasma centrale: response after an experimental challenge with Anaplasma marginale. Tropical Animal Health and Production, 19: 83-87.

Bram, R.A. (1983). Tick-borne livestock diseases and their vectors. Vol. 1. - The global problem. FAO Animal Production and Health Paper, Rome, 36: 7-11.

Compaoré, E. (1987). Présentation du ranch de Nazinga. Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Burkina Faso, p. 8+11.

Dalgliesh, R.J., Jorgensen, W.K. & de Vos, A.J. (1990). Australian frozen vaccines for the control of babesiosis and anaplasmosis in cattle - A review. Tropical Animal Health and Production, 22: 44-52.

Decker, D.J. (1987). Méthode de contrôle et de mesures pour l'abattage des animaux au ranch de gibier de Nazinga, Burkina Faso. Rapports spéciaux de Nazinga, Série C, No. 18, Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Burkina Faso, p. 33.

Hugh-Jones, M.E., Scotland, K., Applewhaite, L.M. & Alexander, F.M. (1988). Seroprevalence of anaplasmosis and babesiosis in livestock on St. Lucia, 1983. Tropical Animal Health and Production, 20: 137-139.

Ki Zerbo, A. (1988). Etude des principaux hémoparasites chez les bovins dans une région à forte densité de gibier. Mémoire de fin d'études. Institut du Développement Rural, Université de Ouagadougou, p. 69.

Lohr, K.R. & Meyer, H. (1973). Game anaplasmosis: the isolation of Anaplasma organism from antelope. Tropenmedezin und Parasitologie, 24: 192-197.

Lungren, C.G. & Compaoré, E. (1988). Stratégie expérimentale pour le premier essai de récolte au ranch de gibier de Nazinga. Rapports spéciaux de Nazinga, Série A, No. 6, Ministère de l'Envi-

ronnement et du Tourisme, Burkina Faso, p. 40.

Mattioli, R.C. Jean, O. & Belem, A.M.G. (1990). Incidence de la trypanosomose sur la faune sauvage d'un ranch de gibier au Burkina Faso. Revue d'Elevage et Médecine vétérinaire des Pays Tropicaux, 43: 459-465.

Mattioli, R.C. (1991). Fréquence des trypanosomes dans les populations de glossines du ranch de gibier de Nazinga (Burkina Faso). Revue d'Elevage et Médecine vétérinaire des Pays Tropicaux, 44: 165-168.

Mattioli, R.C. & Ki Zerbo, A. (1992). Trypanosomiasis infection rates in Baoulé (West African shorthorn) and Zebu cattle in a high-density wild animal area. Trypanotolerant Livestock Newsletter, 5: 17-19.

Morel, P. (1981). Maladies à tiques du bétail en Afrique. In: Précis de parasitologie vétérinaire tropicale. Ministère de la Coopération et du Développement, France, pp. 471-717.

Ntiamoa-Baidu, Y. (1987). Les parasites externes des animaux sauvages au Ghana. Nature et Faune, 3.3: 17-25.

Payne, R.C. & Osorio, O. (1990). Tick-borne diseases of cattle in Paraguay. I. Seroepidemiological studies on anaplasmosis and babesiosis. Tropical Animal Health and Production, 22: 53-60.

Uilenberg, G. (1983). Tick-borne livestock diseases and their vectors. 2. Epizootiology of tick-borne diseases. FAO Animal Production and Health Paper, Rome, 36: 12-19.

Vincke, P.P. (1982). Faune sauvage, environnement et développement. In: Gestion de la faune sauvage, facteur de développement. P.P. Vincke and M. Singleton (eds), ISE-ENDAMAB/UNESCO, Dakar, pp. 25-68.

** FAO - Project "Development of trypanosomiasis infected areas in West Africa", 01 BP 2540 Ouagadougou 01, Burkina Faso.*

Present address: International Trypanotolerance Centre, PMB 14, Banjul, The Gambia.

*** University of Ouagadougou, Institute of Rural Development, 01 B.P. 7021 Ouagadougou 01, Burkina Faso.*

Un mot de la rédaction...

(English text on page 24)

Mille excuses à nos lecteurs...

Beaucoup de nos lecteurs s'inquiètent de ne plus avoir reçu les derniers numéros de Nature et Faune. Bien que les pertes de courrier ne soient pas impossibles, vous aurez sans doute remarqué que la revue connaît depuis quelques temps une parution irrégulière, ainsi qu'un retard de publication de plusieurs mois sur le calendrier.

La rédaction de Nature et Faune regrette cette situation et présente ses excuses à ses nombreux lecteurs et contributeurs.

Remise à zéro de la liste des destinataires...

Depuis son lancement en 1985, la liste des destinataires de Nature et Faune ne fait que s'allonger. Nous recevons régulièrement de nouvelles demandes de tous les coins de l'Afrique et au-delà. Mais il s'avère que nous recevons aussi de plus en plus d'exemplaires en retour, le destinataire étant introuvable. Ce phénomène cache une situation qui doit être plus ample encore, compte tenu des changements d'adresses et mutations de poste qui ne nous sont sûrement pas signalées.

Afin de faire bénéficier un maximum de décideurs, gestionnaires d'aires protégées et de projets de conservation, institutions de recherche et de formation et hommes de terrain et spécialistes dans le domaine de la conservation en Afrique, la rédaction de Nature et Faune va procéder à un reciblage de son lectorat, dès le Volume 10 en 1994.

Dans ce but il a été décidé de procéder à un "rafraîchissement" de notre liste d'adresses. Tous les destinataires sans exception, à titre collectif comme à titre personnel, devront nous faire parvenir le coupon ci-après afin de nous faire part de leur souhait de continuer à recevoir le journal.

Toutefois la rédaction se réserve le droit de donner une suite favorable ou non à toute demande compte tenu du tirage limité et des priorités dans la distribution de la revue.

Nous vous remercions de votre compréhension et **vous invitons à nous envoyer votre demande dès aujourd'hui. Remplissez le coupon prévu à cet effet...**

Répondez à notre questionnaire...

...ceci nous permettra de mieux répondre à vos besoins d'information. De plus, nous vous posons une question importante: **Le journal Nature et Faune doit-il selon vous rester gratuit ou êtes-vous prêts à payer, et dans quelle mesure, votre abonnement ?**

Où adresser votre courrier ?

Votre demande de renouvellement d'abonnement, le questionnaire ainsi que toute remarque que vous voudriez nous faire parvenir sur papier libre peuvent nous être adressées directement (notre adresse au verso de la couverture) ou via la représentation FAO de votre pays (voir liste en fin de journal).

Merci de votre aimable collaboration...

La Rédaction

OUI, je souhaite recevoir Nature et Faune en 1994 (Volume 10)

Abonnement individuel(Nom,Prénom): .....
OU collectif(Institution,ONG): .....

Titre/Fonction: .....

Adresse: .....
.....
.....
.....

Si Institution/organisme, nombre copies souhaité (5 max):.....

Profession ou domaine d'activité:.....

(texte français page 23)

Editor's Note

Our excuses to our readers...

Several of our readers are worried over not receiving the last few issues of "Nature et Faune. Though loss in postage may not be ruled out, you may have noticed that for some time now publication of the magazine is irregular, and there is a delay of several months.

The Editorial board regrets this situation and presents its excuses to its numerous readers and contributors.

List of subscribers

Since its inception in 1985, the list of subsribers to Nature et Faune has been getting longer and longer. We continue to receive new requests from all over Africa and beyond. We also continue to receive returned mail because the subscribers cannot be traced. This sometimes is due to change in address and transfers of which we are not informed.

In order for it to benefit a greater number of decision-makers, managers of protected areas and conservation projects, research and educational institutions, field workers and specialists in the area of conservation in Africa, the Editorial board of Nature et Faune will reorganise the readership beginning with Volume 10 in 1994.

In this regard, the list of addresses will be reviewed. All subscribers without exception, whether individuals or groups, should fill the coupon below, mail it to us to inform us whether they still want to receive the magazine or not.

However, the Board reserves the right to respond favourably or not to a request due to the limited number of issues and the priorities in the distribution of the magazine.

We thank you for your understanding and invite you to send your request as from today. Fill in the coupon below...

Fill our questionnaire...

This will enable us to better respond to your need for information. In addition, we would like to ask this important question: Do you want Nature et Faune to remain free or are you prepared to pay for your subscription, and how much?

Where to send your reply

Your request for renewal of the subscription, the questionnaire, in addition to your comments which you can put on a separate sheet of paper, can be mailed to us directly (see our address inside the cover) or through the FAO representation in your country (see list on last page).

Thank you for your cooperation

The Editor

YES, I would like to receive Natura and Fauna in 1994 (Volume 10)

Individual subscription (Full Name): .....
OR Group subscription (Institution, NGO): .....

Position: .....

Address: .....
.....
.....

If institution or organisation, state number of copies desired (5 maximum):.....

Profession or area of activity:.....

QUESTIONNAIRE

A) Appréciation du contenu de Nature et Faune (biffez mention inutile):

Volume d'information:	Suffisant/insuffisant
Qualité de l'information:	Satisfaisante/à améliorer
Fréquence de parution actuelle:	Satisfaisante/à revoir-->votre suggestion:.....
Présentation:	Satisfaisante/à améliorer-->votre suggestion:.....
Information technique/scientifique:	Suffisante/à développer
Couverture information mondiale:	Suffisante/à développer
Couverture information africaine:	Suffisante/à développer
Revue des publications:	Suffisante/à développer

B) Parmi les thèmes ci-dessous, choisissez-en 5 que vous estimez être prioritaires (P devant votre choix) et 5 autres que vous aimeriez voir traiter plus souvent par Nature et Faune (+ devant votre choix):

( ) Femmes et environnement
( ) Agriculture durable
( ) Gestion forestière durable
( ) Environnement urbain
( ) Economie de l'environnement
( ) Droit de l'environnement
( ) Tourisme et environnement
( ) Education à l'environnement
( ) Conservation et gestion participative et communautaire
( ) Politiques des pays africains en matière d'environnement
( ) Actions des ONG et mouvements associatifs/Environnement
( ) Pollution/Technologie propre
( ) Problèmes mondiaux (par ex. couche ozone, climat...)
( ) Désertification
( ) Méthodes et techniques de gestion faune/aires protégées
( ) Ecologie générale/Etudes des écosystèmes
( ) Sciences vétérinaires (Faune)
( ) Elevage de gibier/Ranching
( ) Cynégétique
( ) Diversité biologique
( ) Exploitation et commerce des espèces sauvages
( ) Conservation des espèces menacées
( ) Ethologie animale
( ) Botanique/Phytosociologie
( ) Zoologie/Etude d'espèces
( ) Ecologie eaux douces/marines
( ) Autre:.....
( ) Autre:.....

C) Abonnement gratuit ou payant ? (entourez votre choix):

La gratuité de la revue est un élément important à conserver: oui/non

Si l'abonnement devenait payant, le prix suivant (exprimé en équivalent-dollar, 4 numéros/an+frais postaux inclus) me semble raisonnable et je m'abonnerais :

8 $ 12 $ 16$ 20 $ 25 $ 30 $

Toute autre suggestion ou remarque est la bienvenue et peut être jointe sur papier libre.

Merci de votre collaboration.

QUESTIONNAIRE

A) Appraisal of contents of Nature et Faune (underline correct answer):

Volume of information:	Sufficient/Insufficient
Quality of information:	Satisfactory/Room for improvement
Present rate of publication:	Satisfactory/to be reviewed (your suggestion:.....)
Presentation:	Satisfactory/Room for improvement (your suggestion:..... .....)
Technical/Scientific information:	Sufficient/to be developed
International news coverage:	Sufficient/to be developed
African news coverage:	Sufficient/to be developed
Book reviews:	Sufficient/to be developed

B) Choose 5 of the following topics which you think are priority (write P in space provided) and 5 others that you would like to see treated in Nature et Faune (write + in space provided):

( ) Women and Environment
( ) Sustainable agriculture
( ) Sustainable forest management
( ) The urban environment
( ) Environmental economics
( ) Environmental law
( ) Tourism and environment
( ) Environmental education
( ) Participatory and community conservation and management
( ) NGO activities and Environmental groupings
( ) Pollution/clean technology
( ) Global problems (e.g. ozone layer, climate change)
( ) Desertification
( ) Ecology of fresh/sea water
( ) Methods and techniques for management of wildlife/ protected areas
( ) General Ecology/Studies of ecosystems
( ) Veterinary Science (Wildlife)
( ) Game breeding/Ranching
( ) Cynegetics
( ) Biological diversity
( ) Wildlife utilisation and trade
( ) Conservation of endangered species
( ) Animal ethology
( ) Botany/Phytosociology
( ) Zoology/Study of species
( ) Other:.....
( ) Other:.....

C) Free or charged subscription? (circle your choice):

The magazine should continue to be free: yes/no

If one had to pay for one's subscription, the following price (the equivalent in US $, 4 issues per year + postage) seems reasonable to me and I would subscribe to it:

$8 $12 16$ $20 $25 $30

Any other suggestion or remarks are welcome and can be written on a separate sheet of paper.

Thank you for your cooperation.

INFORMATIONS / NEWS

Une dame à la tête du Programme des Nations Unies pour l'Environnement.

L'Assemblée générale des Nations Unies lors de sa séance du 8 décembre 1992 à New-York, a procédé à l'élection du Directeur exécutif du PNUE. Madame Elizabeth Dowdeswell, de nationalité canadienne, est entrée en fonction le 1er janvier 1993 et succède ainsi au Dr. Mostapha Tolba qui occupait ce poste depuis la création du PNUE.

Nous souhaitons à Mme Dowdeswell plein succès dans sa nouvelle mission.

A woman heads UNEP

The UN General Assembly, during its session of 8 December 1992, elected a new Executive Director of the United Nations Environment Programme, UNEP, in the person of Mrs Elizabeth Dowdeswell, a Canadian national. She assumed function on 1st January 1993 and thus succeeds Dr Mostapha Tolba, who had occupied the post since UNEP came into existence. We wish Mrs Dowdeswell much success in her new function.

Rhinocéros: opération de la dernière chance en Afrique de l'est et australe.

Au Zimbabwé, la population de Rhinocéros noirs (Diceros bicornis) s'est dramatiquement réduite de 2138 animaux en 1989 à seulement 430 aujourd'hui, selon les récentes données du Groupe spécialisé pour les Rhinocéros africains de l'IUCN. De même, le Swaziland a perdu plus de 50% de ses effectifs en moins de deux ans !

Dès lors, seule une campagne de "décornage" généralisée pouvait sauver les rhinocéros d'une extinction certaine, d'autant que la sécheresse qui a sévit en Afrique de l'est et australe, a rendu elle aussi la vie dure à ces animaux.

Grâce à l'expérience acquise lors de précédentes opérations de ce genre, le taux de mortalité associé au décornage est tombé à 0% pour le rhinocéros noir et 2%-3% pour le rhinocéros blanc, alors que dix ans auparavant il était estimé à près de 9% et faisait donc douter du bien fondé de telles campagnes.

Rhinoceros: operation last chance for east and southern Africa

In Zimbabwe, the population of the Black Rhinoceros (*Diceros bicornis*) has considerably reduced from 2138 animals in 1989 to only 430 today, according to recent data published by the IUCN on African Rhinoceros Specialist Group. Likewise, Swaziland has lost more than 50% of its population in 2 years!

Thus, it is only a generalised "dehorning" campaign that could save the rhinoceros from certain extinction, even more so as the recent drought in east and southern Africa has rendered life difficult for these animals.

Thanks to experience gained in preceding operations of this nature, the death rate associated with dehorning has fallen to 0% for the black rhinoceros and 2-3% for the white rhinoceros, when 10 years ago it was estimated at nearly 9% and thus put in doubt the essence of such campaigns.

D'autant que le coût en reste élevé, soit un coût moyen de 1400 $ EU par animal. De plus il ne faut pas perdre de vue que les cornes repoussent. Des premières études ont révélé une recroissance annuelle de 6.7 cm pour la corne antérieure et 2.6 cm pour la corne postérieure. Il est donc probable que cette opération devra être répétée.

L'efficacité réelle de ces campagnes dépend nécessairement d'une excellente publicité qui informera les braconniers potentiels de l'inutilité de leurs raids: le bureau de TRAFFIC en Zambie a notamment démontré aux braconniers zambiens qu'il était désormais vain d'espérer trouver des cornes au Zimbabwé,

Depuis cette campagne, plus aucun rhinocéros n'a été abattu. Les derniers actes de braconnage ont été signalés pendant ou juste après les campagnes de décornage, dont quelques rhinos décornés abattus (sans doute l'absence de corne n'avait pas été constatée ou les animaux furent victimes du dépit des braconniers ?).

Cette solution semblait donc s'imposer par l'urgence, et s'avère très efficace à court terme. En plus du sort des rhinocéros, de nombreuses vies humaines peuvent être épargnées. Les actions de braconnage et de lutte anti-braconnage ressemblaient en effet de plus en plus à une guerre déclarée (Cent cinquante braconniers zambiens ont ainsi été tués au Zimbabwé depuis 1984).

(Information extraite de 'TRAFFIC bulletin', Oct/Nov 1992, Vol.13 No.2)

Le réseau TRAFFIC a ouvert en 1992 son premier bureau régional en Afrique.

Basé à Lilongwé au Malawi, et dirigé par Tom Milliken qui était jusqu'alors directeur du

Even though the cost is still high - an average cost of $1400 per animal - one must not lose sight of the fact that the horns grow back. Preliminary data have revealed an annual regrowth of 6.7 cm for the front horn and 2.6 cm for the rear horn. It is therefore possible that the operation will have to be repeated.

The effectiveness of these campaigns depend on excellent publicity to inform potential poachers of the uselessness of their raids: the TRAFFIC office in Zambia has informed poachers that there is no hope of finding horns in Zimbabwe.

Since the campaign was launched no rhinoceros has been killed. The latest killings by poachers were recorded during or just after the dehorning campaign, which included dehorned animals (doubtlessly the absence of a horn was not detected or were the animals killed by the spiteful poachers?).

This solution has therefore become imperative and has proved effective in the short term. Moreover in addition to the fate of the rhinoceros, several human lives could be spared. The activities of the poachers and the anti-poaching exercice in effect resembled a declared war (150 Zambian poachers have been killed in Zimbabwe since 1984).

(Culled from TRAFFIC BULLETIN Oct/Nov 1992, Vol.13 No.2)

The TRAFFIC Network opened its first Africa bureau in 1992.

Based in Lilongwe, Malawi, and headed by Tom Milliken who until now was the bureau chief of TRAFFIC-Japan, the regional bureau

bureau TRAFFIC-Japon, ce bureau régional a parmi ses vocations de coordonner l'action de contrôle du commerce de produits d'animaux et de végétaux sauvages dans dix-sept pays de l'Afrique de l'est et de l'Afrique australe, où la contrebande a conduit plusieurs espèces sauvages au bord de l'extinction.

Parallèlement, des représentations nationales ont été ouvertes en Afrique du Sud et en Tanzanie, deux pays jouant un rôle de plaque tournante du commerce des produits des espèces sauvages.

(Pour rappel, TRAFFIC est un programme conjoint du WWF - le Fond Mondial pour la Nature - et de l'UICN - l'Union mondiale pour la Conservation -, dont le but est de contrôler le commerce et l'utilisation d'animaux et de plantes sauvages. Ce faisant il assiste le Secrétariat de, et les Parties à la CITES - Convention sur le Commerce International des Espèces Menacées de la Flore et de la Faune Sauvages)

will among others, coordinate action for the control of trade in wild animal and plant products in 17 African countries in East and Southern Africa, where smuggling has caused the near extinction of several species.

Similarly, country representations have been set up in South Africa and Tanzania, two countries which constitute the central point of trade in wild species.

(It will be recalled that TRAFFIC is a joint WWF/IUCN programme which is aimed at controlling the trade in and use of wild plants and animals. It thus assists the Secretariat and Parties to CITES - Convention on International Trade for Endangered Species).

ECO-AFRIQUE: un périodique d'information publié par la Banque Africaine de Développement.

ECO-AFRIQUE - Bulletin de Politique Environnementale et Sociale - est destiné à informer le grand public des activités courantes et futures du Groupe de la Banque visant à améliorer la viabilité de ses programmes et projets en ce qui concerne l'environnement. Cette publication a été publiée à deux reprises en 1992 et sera désormais publiée régulièrement sur une base trimestrielle.

Les articles sont rédigés en français ou en anglais mais ne sont pas traduits. Les contributions extérieures sont les bienvenues et il est

ECO-AFRIQUE: a newsletter published by the African Development Bank.

ECO-AFRIQUE - Environment and Social Policy Newsletter - which aims at informing the general public on the current and future activities of the Bank Group in the area of improving the environmental viability of its projects/programs. Two editions of the newsletter were published in 1992 and it will henceforth be published regularly on a quarterly basis.

Articles are published as they come in the two languages of French and English. Contributions from outside the Bank are welcome

prévu d'insérer une page réservée aux jeunes contributeurs.

Ainsi, s'il jette un regard sur le sommaire du Numéro de décembre 1992, le lecteur découvrira les sujets suivants: ADB & the Environment; Mining and Environmental Impact Assessment; Natural Resources and Economic Benefits; Objectives and Elements of Environmental Country Profiles; Politique en matière forestière; Women, Environmental and Macro-Economic Policy; The Population Conference and its Aftermath; EIA Studies in the Bank's 1993 Lending Program; On-going ADB Environmental Studies, Agricultural Sector Adjustment and the Environment.

ECO-AFRIQUE est distribué gratuitement.

Pour tout renseignement ou abonnement, contacter:

ECO-AFRIQUE NEWSLETTER, the Editor,
Central Projects Department
African Development Bank
01 B.P. 1387, Abidjan
COTE D'IVOIRE

Tel: (225) 20 44 44; telex: 23717 AFDEV;
Fax: (225) 21 77 53 / 21 74 71 / 20 49 07

Un médicament à base d'huile de crocodile.

L'huile extraite de la viande de crocodile est utilisée traditionnellement comme médicament à Madagascar. Jusqu'à récemment son utilisation se limitait à la population rurale en tant que substance tonifiante et pour traiter les plaies ouvertes. Aujourd'hui il semblerait que l'huile soit plus largement acceptée, même dans la capitale, Tananarive.

and plans are under way to have a youth page in each issue.

The December 1992 edition deals with issues such as: ADB and the Environment; Mining and Environmental Impact Assessment; Natural Resources and Economic Benefits; Objectives and Elements of Environmental Country Profiles; Politique en matière forestière; Women, Environmental and Macro-Economic Policy; The Population Conference and its Aftermath; EIA Studies in the Bank's 1993 Lending Program; On-going ADB Environmental Studies, Agricultural Sector Adjustment and the Environment.

ECO-AFRIQUE is distributed free of charge.

For further information or subscription please contact:

The Editor
ECO-AFRIQUE NEWSLETTER
Central Projects Dept.
African Development Bank
01 B.P. 1387
ABIDJAN, COTE D'IVOIRE

Tel: (225) 20 44 44; Telex: 23717 AFDEV;
Fax: (225) 21 77 53 / 21 74 71 / 20 49 07

Crocodile Oil Medecine

Oil extracted from crocodile meat has a traditional use in Madagascar as a medicine. Until recently its use was restricted to rural populations as a tonic and for treating open wounds. Now the oil seems to be finding mainstream acceptance, even in the capital, Antananarivo.

Olivier Behra, vice-président adjoint du Groupe Spécialisé sur les Crocodiles de l'UICN/SSC, a entrepris des recherches afin de répondre aux demandes de renseignements sur l'origine de l'approvisionnement en huile. Il découvrit que les hôpitaux utilisent et vendent l'huile de crocodile pour le traitement de diverses affections y compris brûlures, ulcères de la peau qui montrent une réaction allergique à d'autre médicaments, cancer et mélanomes. Cependant, l'usage de très loin le plus répandu concerne l'asthme, particulièrement en association avec des antibiotiques tels que la théophilline. A l'Hôpital de Ravoahangy Andrianavalona, l'huile de crocodile est prescrite en cas d'asthme et est également vendue pour d'autres buts sur demande. Le prix pratiqué par l'hôpital équivaut à 10 $ US le litre, et le prix du marché est légèrement supérieur. Dans l'ouest de Madagascar où l'on trouve la plupart des crocodiles sauvages du pays, le prix est de 3 $ US le litre. Le revenu annuel moyen par habitant de Madagascar avoisine les 210 $ US.

L'huile est extraite soit par une cuisson modérée de la viande, soit, ce que les pharmacologues préfèrent, en laissant l'huile couler goutte à goutte de la viande suspendue à une grille.

Bien que Madagascar compte quelques fermes à crocodiles, l'huile provient d'animaux sauvages. Le nombre d'animaux ainsi tués n'est pas connu, mais Behra pense que ce commerce, aujourd'hui non contrôlé, pourrait se faire sur une base durable. Pour l'instant cependant, l'exploitation des crocodiles pour leur huile ne fait qu'accroître la pression exercée sur les effectifs de la population sauvage.

(traduit de 'TRAFFIC Bulletin', Vol.13 No.2, 1992)

Olivier Behra, a Deputy Vice Chairman of the IUCN/SSC Crocodile Specialist Group, has carried out investigations in response to enquiries as to where the substance could be obtained. He found that hospitals are now using and selling crocodile oil for the treatment of a variety of ailments including burns, skin ulcers which show an allergic reaction to other medicines, cancer and melanomas. However, by far the most important use is for asthma, especially when taken with antibiotics such as theophilline. At the Ravoahangi Andrianavalona Hospital, crocodile oil is prescribed for asthma and is also sold on request for other purposes. The hospital price for the oil is the equivalent of US$ 10 a litre, and the street price is slightly higher. In the west of Madagascar where most of the country's wild crocodiles are found, the price is US$ 3 a litre. The average annual income per inhabitant in Madagascar is around US$ 210.

The oil is extracted either by slowly cooking the meat or, as preferred by pharmacologists, hanging the meat from a trellis to drip.

Although Madagascar has crocodile ranches, the oil is from wild-caught animals. The number of animals killed is not known, but Behra believes that the trade, at present uncontrolled, could be managed sustainably. At the moment, however, the exploitation of crocodiles for oil is adding to pressure on wild populations.

(culled from TRAFFIC Bulletin, Vol.13 No. 2, 1992)

BOOKS/PUBLICATIONS

FROM IUCN - The World Conservation Union - / de l'UICN - Alliance Mondiale pour la Nature :

The Management of Tropical Moist Forest Lands; Ecological Guidelines, Second edition by Duncan Poore and Jeffrey Sayer. A comprehensive guide to fundamental ecological principles in tropical moist forest lands. ISBN 2-8317-0071-X, 1991, 76pp., tables, illus., £ 7.50, US$ 15.

Rainforest Buffer Zones: Guidelines for Protected Area Management, by Jeffrey Sayer. An updated version of the 1988 Buffer Zone Management in Tropical Moist Forests, including case studies and a variety of approaches to buffer zone problems. ISBN 2-8317-0072-8, 1991, 110pp., illus., £ 7.50, US$ 15.

Le Parc national d'Odzala, Congo, par P.Hecketsweiler, C.Doumenge et J. Mokoko Ikonga. ISBN 2-8317-0033-7, 1991, 350pp., £ 12.50, US$ 25.

La Réserve de Conkouati, Congo. Le secteur sud-est. Par P.Hecketsweiler et J. Mokoko Ikonga. ISBN 2-8317-0080-9, 1991, 323pp., tableaux, cartes, illus., £ 12.50, US$ 25.

For these publications please contact / Pour ces publications veuillez vous adresser à: The Communications Division, IUCN Headquarters, Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Switzerland, Tel: +41 229 900 001, Fax: +41 229 900 002

****

Guide sur les parcs nationaux d'Afrique du nord et de l'ouest. Bernard Bousquet. Delachaux et Niestlé, Lausanne. 1992. 368pp. Ffr 178,00.

Ce guide pratique illustré comble une lacune dans le marché en fournissant des informations sur les aires protégées en Afrique francophone, en se basant sur les 20 années d'expérience de l'auteur dans cette région. Après une introduction d'ensemble sur l'historique de la conservation en Afrique et les objectifs généraux de la gestion des Parcs nationaux, le livre présente en détail 44 parcs de 22 pays de l'Afrique du nord et de l'ouest. La dernière partie traite des grands mammifères de la région et de leur distribution par pays.

(d'après PARKS, Vol. 3 No 2, Oct.1992)

****

Economics for the Wilds

Wildlife, Wildlands, Diversity and Development. By Timothy M. Swanson and Edward B. Barbier.

1992.i-ix 226 pp. Earthscan Publications Ltd.

3 Endsleigh Street; London WC1H ODD.

Supported by TRAFFIC International, WWF and IUCN - The World Conservation Union. £ 12.95.

Most of the world's wilds have always been utilised by local societies who have managed their resources sustainably, and one important guarantee for their preservation is therefore the continued participation of those communities and an adequate reward to them for their management.

The authors argue that a system of economics that properly values the resource of the wilds offer the best long-term security for their future. The first four chapters of the book look at the complexity and global nature of the issue, at the application of economics to the wilds and at the policies for their conservation and sustainable management which then result. The following five chapters examine both specific forms of utilisation of wild species and habitats, both sustainable and unsustainable, including community-based development, tourism, the use of rain forest products, poaching, and the impact of conservation on wildlife use. The conclusion argues that a comprehensive utilisation strategy for wild resources is needed to ensure their continued existence and the continuing flow of benefits from them.

(quoted from TRAFFIC Bulletin, Vol.13 No.1, May/June 1992)

****

The Behaviour Guide to African Mammals, by Richard D. Estes, University of California Press.

Available at: Natural History Book Service Limited, 2 Willis Road, TOTTNES, DEVON TQ9 5XW, U.K., Price: £ 59,50 + post and package: Surf. £ 6,00; Airmail £ 12,00.

EXPLOITATION DE LA FAUNE ET DEVELOPPEMENT RURAL EN REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

par H.P.J. Peters *

RESUME

Dans le cadre des activités du Projet PNUD/FAO/CAF/86/001, intitulé "Gestion de la Faune en République Centrafricaine", une enquête a été menée en 1987 sur la consommation et la commercialisation de la viande de gibier dans les villes centrafricaines suivantes : Bambari, Bangassou, Bangui et Kaga Bandoro. Bien que les résultats obtenus doivent être interprétés avec une certaine réserve, il est évident que la faune sauvage, non seulement occupe une place importante dans l'alimentation des populations rurales et urbaines, mais présente également des valeurs économiques et culturelles. Le nombre d'animaux sauvages chassés pour approvisionner le pays en viande de chasse, semblait indiquer que l'exploitation de cette ressource naturelle est irrationnelle et que des mesures doivent être prises pour assurer une utilisation plus viable de la faune sauvage dans un avenir proche.

INTRODUCTION

La République Centrafricaine est dotée d'écosystèmes variés : notamment la forêt, la savanne et la steppe, et, par conséquent, abrite une grande variété d'espèces animales. Le rôle important que jouent ces ressources animales dans le développement rural se trouve donc menacé en raison des activités excessives de chasse et de braconnage. Il est évident que l'exploitation de la faune ainsi que des autres ressources naturelles ne tient pas compte de leur continuité, d'où la diminution de la diversité biologique du pays.

L'expansion démographique (2,5% en moyenne, mais 6% à Kaga Bandoro et 4% à Bambari) qui va de pair avec un accroissement des besoins en ressources naturelles, faune sauvage y compris, (qui est consommée par toutes les couches de la population et souvent beaucoup plus appréciée que la viande des animaux domestiques), a conduit à l'excès de la demande sur l'offre. Vu l'existence de matériel de chasse très efficace et l'importance de la valeur commerciale de ces animaux sur le marché, l'exploitation de ces ressources ira croissant, avec des effets négatifs très sérieux sur la conservation d'un grand nombre d'espèces animales sauvages.

La poursuite de la dégradation des biotopes de la faune sauvage, causée par les activités agricoles, le déboisement et l'élevage, le manque de produits alternatifs appropriés et en quantité suffisante pouvant efficacement remplacer la viande de gibier, ne contribueront pas à promouvoir l'exploitation durable de la faune sauvage sans des efforts pertinents dans sa gestion.

Dans le but de rationaliser l'exploitation de la faune, le Gouvernement centrafricain a pris des mesures pour réglementer la chasse et le commerce de ces animaux. L'application de ces mesures s'étant avérée difficile, le braconnage a continué. En avril 1986, le Gouvernment centrafricain, le PNUD et la FAO signèrent un document de projet, intitulé PNUD/FAO/CAF/86/001 "Gestion de la Faune en République Centrafricaine". Ce projet avait pour objectif principal : de mettre en oeuvre un programme de gestion qui puisse, d'une part assurer la continuité de la faune, promouvoir les valeurs socio-économiques de ces ressources et d'autre part, former les populations locales à prendre en charge le suivi des activités du projet.

Dans le but d'évaluer le taux de consommation de la viande de chasse, des enquêtes ont été menées dans les villes de Bambari, Bangassou, Bangui et Kaga Ban-

doro, toutes situées dans la zone traditionnelle de chasse, proche de la zone cynégétique où abondent diverses espèces animales (Docky, J.H. 1988; Guiningbi, S., 1988; Maidou, H.M. 1988 et Tedjehoya, P. 1988).

Le présent document rend compte des résultats de ces enquêtes et des activités menées avec les décideurs, les communautés urbaines et rurales en vue de les sensibiliser vis à vis du problème de l'exploitation non durable des ressources naturelles.

ENQUETES

Une enquête de trois mois a été menée au sein des populations des marchés locaux et des routes avoisinant les villes citées plus haut. Des informations telles que les espèces consommées, la qualité et la quantité des viandes de gibier, les circuits commerciaux et les commerçants impliqués ont été rassemblées et envoyées à Bangui chaque mois pour être traitées par voie informatique. Les enquêtes ont été menées entre la fin de la saison des pluies et le début de la saison sèche (15 septembre au 15 décembre 1987). Au cours de la saison sèche, alors que les activités agricoles sont limitées, que la nourriture se fait très rare, que la végétation est brûlée et que les éleveurs sont en quête d'abreuvoir pour leur bétail, l'offre en viande de boeuf baisse entraînant ainsi une hausse des prix.

Les communautés locales se consacrent donc entièrement à la chasse tant légale qu'illégale du gibier. De ce fait même, les chiffres figurant au tableau 1 doivent être considérés comme des sous-estimations. (Docky, J.H. 1987; Guiningbi, S. 1988; Maidou, H.M. 1988; and Redjehoya, P. 1988).

RESULTATS

Le tableau 1, comprenant des espèces entièrement protégées par les législations nationales et internationales (CITES), telles que l'éléphant, *Loxodonta africana*, et le pangolin géant, *Manis gigantea*, présente:

- Le nombre estimé (extrapolation) d'animaux chassés par an;
- Le nombre estimé (extrapolation) d'animaux approvisionnant les marchés locaux par an;
- et le nombre estimé (extrapolation) d'animaux non vendus sur les marchés locaux.

I. Le nombre d'animaux chassés par an a été estimé de la façon suivante:

Si:

Q = Quantité de viande consommée par an (en Kg);

rt = la population de la ville, divisée par le nombre de personnes interviewées pendant l'enquête;

P = Poids moyen d'un animal vivant (en Kg);

Alors:

$$\text{Nombre d'animaux abattus par an} = \frac{Q \times rt}{0{,}75 \times P}$$

(Il était supposé que le rendement en viande d'un animal était égal à 75% du poids de l'animal vivant).

Prenons par exemple le cas du céphalophe bleu à Bambari:

Q = 4.723,2 Kg

rt = 46.413 / 1.513 = 30

P = 9 Kg

$$\text{Nombre d'animaux abattus par an} = \frac{4.723{,}2 \times 30}{0{,}75 \times 9} = 20.992$$

TABLEAU No. 1: Par an, nombre estimé d'animaux chassés, distribués et INVENDUS à Bambari, Bangassou, Bangui et Kaga Bandoro .

ESPECES	NOMBRE ESTIME D'ANIMAUX CHASSES PAR AN				NOMBRE ESTIME D'ANIMAUX DISTRIBUES SUR LES MARCHES PAR AN				NOMBRE ESTIME D'ANIMAUX INVENDUS SUR LES MARCHES PAR AN			
	BAMBARI	BANGASSOU	BANGUI	KAGA BANDORO	BAMBARI	BANGASSOU	BANGUI	KAGA BANDORO	BAMBARI	BANGASSOU	BANGUI	KAGA BANDORO
POTAMOCHERE Potamochoerus porcus	*178	20.715	-	235	31	334	139	159	11	113	45	39
PHACOCHERE Phacochoerus aethiopicus	1.243	*38	11.774	758	119	26	2.200	144	50	7	543	31
CEPHALOPHE BLEU Cephalophus monticola	20.992	88.491	170.704	6.963	609	587	7.958	412	314	314 -	2.148	75
CEPHALOPHE A FLANCS ROUX Cephalophus rufilatus	20.533	9.853	*14.220	2.181	446	13	1.081	826	218	13	356	60 -
BABOUIN Papio cynocephalus	*960	96.877	9.526	1.104	101	83	1.278	1.397	47	15	344	374
CERCOPITHEQUES Cercopithecus sp.	-	48.593	19.956	893	-	2.318	1.391	541	-	1.206	135	188
VERVET Cercopithecus aethiops	24.655	-	31.629	*51	1.227	-	2.301	9	766	-	664	* 6
RAT DE GAMBIE Cricetomys gambianus	*23.520	6.240	18.800	20.992	-	54	2.240	-	-	0	64	-
AULACODE Thryonomys swinderianus	18.240	9.600	52.544	-	-	-	9.085	46	-	-	1.159	15
GUIB Tragelaphus scriptus	1.050	*24	8.479	2.374	90	208	894	523	32	102	274	103
BUFFLE Syncerus caffer	54	80	471	1	9	14	185	3	5	6	58	0
PANGOLIN GEANT Manis gigantea	*96	*96	2.557	-	16	-	504	-	7	-	150	-
ELEPHANT Loxodonta africana	2	353	164	*0	1	17	16	-	0	6	3	-

II. Le nombre d'animaux livrés chaque année aux marchés a été estimé de la façon suivante:

Si:
ATM = Approvisionnement Total Mesuré pendant l'enquête (en Kg);
N = Nombre de jours de l'enquête;
P = Poids moyen d'un animal vivant;

Alors:
(A) Approvisionnement en viande par an (en Kg) = $ATM \times \frac{365}{N}$

(B) Nombre d'animaux livrés par an au marché = $\frac{(A)}{0{,}75 \times P}$

Prenons l'exemple du céphalophe bleu au marché central de Kaga Bandoro :

Si ATM = 183 Kg et N = 24 jours,
(A) Approvisionnement en viande par an = 2782 Kg

Et si P = 9 Kg,
(B) Nombre d'animaux livrés par an au marché = $\frac{2782}{0{,}75 \times 9} = 412$

A Kaga Bandoro, il y avait trois marchés. Le reste de la viande non vendu au marché central le matin, était d'habitude vendue l'après-midi par 3 ou 4 commerçants dans un second petit marché du quartier. La viande de gibier était plutôt rare dans le troisième marché.

III. Nombre d'animaux non vendus au marché

La quantité de viande vendue par an était calculée de la même façon que la quantité de viande livrée au marché sous le point II, (A). La quantité de viande non vendue représentait la différence entre l'approvisionnement en viande par an et la quantité de viande vendue par an.

Exemple du céphalophe bleu au marché central de Kaga Bandoro:

Quantité de viande non vendue au cours d'une année = 509,5 kg

Nombre d'animaux non vendus au marché = $\frac{509{,}5}{0{,}75 \times 9} = 75{,}4$

Les chiffres figurant au Tableau 1 montrent une différence nette entre les villes respectives. Le présent exposé ne peut se permettre de les présenter en détail. Toutefois, ces irrégularités pourraient être attribuées, entre autres aux facteurs suivants:

- Différences géographiques (écosystème, infrastructure, climat, végétation) entre les villes. Par exemple, Bangassou qui est située près de la frontière avec le Zaïre est aussi approvisionné en viande de chasse (éléphant, antilope, etc.) venant de l'autre côté de la frontière, (FAO (1990), signale la vente publique de presque 50 tonnes de viande d'éléphant par an sur les marchés locaux);
- Différences culturelles : certaines espèces peuvent ne pas être consommée par une tribu particulière et être considérées comme une délicatesse par une autre; .
- Spécificité de la vocation économique d'une région. La principale activité économique de Kaga Bandoro, par exemple, est l'agriculture, (coton), alors que Bambari est l'un des centres commerciaux du pays où la viande de bétail est bon marché, d'où la plus grande dépendance de Kaga Bandoro vis à vis de la viande de gibier comme ressource alimentaire, (protéines animales);
- La distance qui les sépare de la capitale Bangui, principal

centre commercial du pays. Bangassou, par exemple, est situé trop loin et ne saurait rivaliser avec les autres villes quant à l'approvisionnement de Bangui en viande de chasse.

Outre ces différences, la façon dont l'enquête a été menée et le degré de collaboration des communautés locales et des autorités n'étaient pas les mêmes. A Bangassou par exemple, l'enquêteur n'a pas pu se présenter en tant que fonctionnaire du Ministère, afin d'obtenir la collaboration souhaitée.

Nonobstant quelques lacunes dans la méthode utilisée, telles que: la courte durée des enquêtes, le commerce illégal, (estimé à 30%), la réticence des communautés locales vis à vis l'enquête, les problèmes d'identification des espèces, surtout dans les cas où les morceaux étaient fumés, les statistiques prouvent que la viande de gibier joue un rôle important dans l'approvisionnement des populations rurales et urbaines en protéines animales.

La plupart des commerçants et des chasseurs, en particulier ceux qui font la chasse au moyen ou au petit gibier, ne possédaient pas les licences nécessaires, ce qui prouve que la viande de gibier s'obtenait par le braconnage au niveau national. Le braconnage sur le plan international, (Tchad et Soudan), le commerce des animaux vivants, par exemple le perroquet gris d'Afrique *(Psittacus erithacus)*, et des produits d'origine animale, tels que la corne, la peau et les trophées à la suite des expéditions de chasse commerciale, contribuent également à la destruction de la faune de la République Centrafricaine; il devient donc de plus en plus évident que cette ressource naturelle doit être considérée comme menacée dans les deux zones de chasse (Kalivesse, 1991).

Pour s'assurer que ces ressources naturelles sont exploitées de façon durable, il ne suffit pas uniquement de trouver des solutions aux problèmes énumérés plus haut. Il faudra en outre, renforcer les institutions nationales, élaborer et mettre en oeuvre des programmes de gestion adéquats. Ntiamoa-Baidu (1987) a signalé qu'il était nécessaire de procéder à des études immédiates des animaux et de leurs habitats respectifs, dans le but d'en identifier les éléments représentatifs ayant besoin d'une protection particulière. En outre, une gestion efficace des zones protégées, sur base de recherche scientifique, contribuera beaucoup à la conservation de la faune. Pour pouvoir reconstituer les stocks de ressources naturelles épuisées, il est nécessaire que les mesures de gestion aillent au delà de la protection contre les braconniers et que les activités de recherche soient centrées sur la répartition des espèces, leurs migrations saisonnières, leurs exigences en matière d'alimentation et d'habitat, ainsi que les changements d'habitats résultant de la protection et des activités des animaux. Il est également besoin d'établir un niveau d'utilisation des ressources de la faune sauvage et de le faire respecter, tout en étudiant les possibilités de domestication de certaines espèces sauvages et de création de réserves pour la production de gibier. Ainsi il sera possible de réduire la pression exercée sur la faune tout en permettant malgré tout aux populations locales de tirer profit du gibier selon des principes d'exploitation durable. Il serait aussi indiqué de rechercher des informations sur l'effectif, la structure et le taux de renouvellement des populations animales et les capacités de charge des écosystèmes.

Il existe déjà des projets de ce genre pour l'aulacode *Thryonomys swinderianus* au Ghana et pour le rat de Gambie *Cricetomys gambianus* au Nigéria. De telles solutions, y compris le développement du potentiel touristique de ces ressources, doivent être considérées. Néanmoins il faut accorder une attention prioritaire à la résolution de problèmes fondamentaux tels que: manque de personnel qualifié, manque de sensibilisation à l'environnement des communautés locales - qui pensent souvent que

la faune peut être utilisée sans limites - manque de politique de conservation et de programme d'éducation, et faiblesse de l'administration.

Les programmes d'éducation sur l'environnement ne doivent pas viser les communautés locales uniquement, mais les responsables nationaux également. Bien qu'ils aient à résoudre d'autres problèmes prioritaires comme la santé, l'éducation, l'endettement, l'alimentation et l'agriculture, ils doivent être convaincus qu'avec une gestion adéquate, ces ressources naturelles pourraient aider à améliorer le niveau de vie de la population et de là, contribuer à l'économie nationale. Des chiffres tels que la contribution estimée de la viande de brousse au PNB de 37 milliards de F CFA, l'entrée journalière d'au moins 2 tonnes de viande de brousse fumée à Bangui, et la consommation moyenne de viande de brousse au niveau national de 25 kg/personne/an (FAO 1990), démontrent que la viande de chasse est une ressource naturelle potentielle et qui contribue considérablement à l'économie nationale.

Observations

Comme il a été signalé, les chiffres qui figurent au Tableau 1 doivent être considérés avec une certaine réserve et ils pourraient ne pas être représentatifs dans certains cas. Maidou (1988) avait signalé que les chiffres étaient considérés comme étant représentatifs lorsqu'une espèce particulière est consommée par plus de 30 personnes et que la quantité totale de viande consommée s'élève à plus de 200 kg par mois. Il n'a cependant donné aucune raison pour justifier cette hypothèse. Les données se rapportent aux espèces qui ne répondent pas à l'un de ces critères sont marqués d'un astérique *.

Pour illustrer le cas de Bambari, le Tableau 1 montre que tout en répondant à ces critères, le phacochère, le céphalophe bleu, le céphalophe à flanc roux et le vervet étaient les animaux les plus chassés. Ceci peut s'expliquer par le fait que ces espèces, menant une vie plus ou moins sociale, peuvent être capturées même en saison de pluies. Des espèces comme le buffle, le guib harnaché, l'aulacode et l'éléphant étaient également beaucoup chassés et pourtant, compte tenu des critères, ces animaux n'ont pas été considérées comme espèces principales pour la consommation.

Pour Bangassou, le Potamochère, les céphalophes bleu et à flancs roux, le babouin, la guenon et l'éléphant; pour Bangui le phacochère, le céphalophe bleu et pour Kaga Bandoro le phacochère, le céphalophe bleu et le guib remplissent les critères mentionnés ci-dessus.

Compte tenu du nombre d'animaux non vendus dans les marchés locaux, les données du Tableau 1 indiquent que le marché est supersaturé. Le cas de Kaga Bandoro présenté plus haut, prouve cependant qu'à la longue, toute la viande était éventuellement consommée. Ce délai dans la vente de la viande, surtout quand elle est fraîche, peut poser de sérieux problèmes de santé qui sont plus ou moins résolus en fumant ou en séchant la viande, surtout quand elle doit être transportée sur de longues distances, (voir photos dans version anglaise). En dépit de ces mesures, ce problème doit faire l'objet d'une attention particulière. Malgré de telles pratiques, l'on devrait accorder plus d'attention à cette question et il serait des plus recommendables d'organiser des programmes nationaux de formation, par exemple programmes de vulgarisation à distance, pour améliorer les techniques de fumage/séchage. Dans le marché central de Bangui par exemple, la viande séchée qui y est vendue contient souvent des centaines de larves d'insectes (observation personnelle).

Les différences entre le nombre d'animaux capturés et le nombre livré dans les marchés locaux prouvent que bon nombre de familles chassent pour des fins de subsistence et non pour la commercialisation. Le petit gibier surtout, l'aulacode et le rat

de Gambie par exemple, font l'objet de ce genre de chasse, pratiquée souvent au filet, à l'arc et à la flèche, au fil de fer, etc. Par ailleurs le commerce du gibier le long des routes se pratique de plus en plus, créant ainsi un nouveau mode de vie, ceci amène le "risque" que d'autres viande de brousse soient découvertes, d'où l'augmentation de l'utilisation de la faune dans divers aspects de la vie socio-économique de pays.

Programme de sensibilisation

Un programme de vulgarisation et d'éducation sur l'environnement a été exécuté dans le cadre des activités du projet PNUD/FAO/CAF/86/001, intitulé: "Gestion de la Faune en République Centrafricaine". Eu regard à la dégradation générale de la nature en République Centrafricaine, le programme ne s'est pas limité uniquement à l'exploitation de la faune, mais a pris en compte la destruction globale de la nature, y compris les habitats des espèces animales.

Des articles ont été publiés dans le journal national, "*E lé Sènao*", traitant en particulier de sujets portant sur l'exploitation de la faune, comme: le commerce de la viande de gibier; la Faune centrafricaine, un patrimoine à sauvegarder; la chasse en République Centrafricaine, solutions aux problèmes de conservation de la faune, l'éléphant, quelle chance de survie en République Centrafricaine, l'avenir de l'ivoire; législation et commerce de l'ivoire; les papillons: pas une source inépuisable, etc. Grâce à ce média, une couche sociale particulière de la population vivant dans la capitale, et dont l'influence politique se ressent sur toute l'étendue du territoire, a été sensibilisée.

Des programmes radiodiffusés ont été organisés en collaboration étroite avec le programme très populaire "*Balao*" (Bonjour, dans la langue locale) à l'intention des autres couches de la population de Bangui et des communautés rurales. Les sujets portaient toujours sur l'importance de la nature et sa conservation. Quelques uns de ces programmes étaient suivis d'une question. La réponse consistait à faire des dessins qui étaient évalués par un comité spécial. Cette compétition de dessin était financée par une brasserie nationale, qui offrait, entre autres, des T-Shirts, (Figure 1). Bien que le jeu soit destiné aux enfants, bon nombre d'adultes et d'écoles y participèrent. Par la suite, plusieurs dessins ont été proposés pour être utilisés comme timbres-poste.

Des affiches ont permis de sensibiliser les écoliers dans l'ensemble du pays. Le message, écrit en langue locale signifie quelque chose comme; "aidez-nous à vivre".

Outre les programmes radiodiffusés, les populations locales, surtout les habitants du voisinage des parcs nationaux, ont été sensibilisés lors de visites et d'interviews.

A l'intention des touristes, étrangers et des nationaux, des panneaux et des affiches, portant surtout sur l'exportation de l'ivoire, étaient disposés à l'aéroport et au marché local des objets d'art.

On ne saurait évaluer les résultats finaux de la campagne d'éducation en une si brève période et elle aurait dû être intensifiée et prolongée. Il convient toutefois de signaler qu'au cours d'un discours, le Chef d'Etat a fait allusion à un article publié dans un journal sur la destruction de la forêt dans les montagnes près de Bangui. Par ailleurs, le fait que les commerçants d'ivoire dans le marché des objets d'art à Bangui ont couvert de tissus les affiches sur les règlements nationaux et internationaux sur le commerce de l'ivoire, témoigne de l'importance de la campagne d'éducation et des difficultés à entrevoir. Les divergences de vue, ou devrions-nous appeler cela des "priorités", doivent être traitées avec une attention particulière dans le cadre des programmes d'éducation.

* *Pour adresse voir version anglaise.*

OBSERVATIONS ON THE REOPENING OF SPORT HUNTING IN BENIN AFTER TEN YEARS OF CLOSURE

EVOLUTION OF WILDLIFE IN GENERAL IN THE PENDJARI NATIONAL PARK

by J.C. Heymans*, P. Oude**, F.C. Kidjo***

After about ten years of closure, sport hunting was reopened in the cynegetic areas of Pendjari and Atacora as from the 1990/91 season. Though the reasons given for the suspension of hunting in 1982 were not unanimously accepted by administrators, managers and conservators, those given for the reopening appear to have been approved by all of them. To convince oneself, one only needs to refer to the results obtained after five years by the Surveillance and Protection Service, and the Ecological Surveying Service of the Project for the Rehabilitation of National Parks, financed by the European Economic Community. The active collaboration of the Department of Applied Ecology and Aquaculture of the Faculty of Agricultural Sciences, contributed in no small measure to efforts in carrying out research programmes on wildlife.

During the ten years of closure of sport hunting, we marked out two distinct periods: one covering the first five years and the other the last five. First of all, it must be pointed out that the absence of concrete measures resulted in the fact that from 1982 to 1985, data was basically not favourable due to the following reasons:

- The game wardens who were definitely insufficient in number, lacked the basic equipment to fight the fresh outbreak of poaching which had become commercial.

- The suspension of sport hunting which had indirectly played a dissuasive role of forestry police also favoured the increase of poaching which was very active at the time.

- The total absence of research work on wild fauna and flora made the Pendjari National park an isolated and abandoned bioshpere.

- The harmful effects of the drought which hit the whole of West Africa from 1973 to 1983 and the disastrous action of night fires of various origin also contributed to the destruction of natural resources.

Thus the alarming reduction in the number of animals, which led to the suspension of sport hunting, could be attributed to two ways of elimination:

1) Controlled killing by sport hunting, with fixed annual quotas ranging from 350 to 500 animals;

2) Informal killing by poaching - the extent of damage of this can never be estimated with accuracy but the figure is definitely more than that for formal eliminations.

Experts agree that the total number of these eliminations was more than the reproduction potential of a great number of species, and the initial effect of this was the reduction in hunting quotas from 1980 (Table 1), followed by total closure of hunting two years later. The 1990 quota which was 478 was like those granted before 1980. Table 2 gives more details on the hunting quotas presented in Table 1.

The current prosperity of the Pendjari is unquestionably due to the numerous efforts made by the various bodies involved in its protection and management from 1985 to 1990, thanks to funding from the European Economic Community.

Actually, the Protection and Surveillance Service, reinforced by men and equipped with rolling stocks and surveillance equipment was able to challenge in the space of four years, more than

Table 1: Hunting quotas from 1980 to 1990

SEASON	1979-1980	1980-1981	1981-1982	1982-83 to 1989-90
QUOTAS	450	362	360	0

Table 2: Hunting quotas - Cynegetic zones Benin (Source: D/FRN - Benin)

	NUMBER OF ANIMALS HUNTED		
SPECIES	SEASON 1979-80	SEASON 1981-82	SEASON 1990-91
ELEPHANT	0	1	0
LION	0	2	1
HIPPOPOTAMUS	0	3	1
BUFFALO	54	29	15
ROAN ANTELOPE	30	26	16
HARTEBEEST	30	39	15
KORRIGUM	5	0	0
WESTERN KOB	49	50	12
DEFASSA WATERBUCK	25	3	5
WARTHOG	38	29	5
ORIBI	12	10	2
BOHOR REEDBUCK	3	5	0
COMMON DUIKER	3	5	1
RED-FLANKED DUIKER	0	5	0
TOTAL HUNTED	**228**	**196**	**73**
FIXED QUOTA	**450**	**360**	**478**

Table 3: Census of wildlife in the Pendjari National Park according to different authors.

SPECIES	LOEVINSOHN & GREEN 1978	DELVINGT-HEYMANS & VERSCHUREN 1989	MAHE & TOURE 1990
ELEPHANT	-	856	400 *
HIPPOPOTAMUS	-	280	250 *
BUFFALO	5 815	2 000	5 000
ROAN ANTELOPE	2 223	1 250	5 000
HARTEBEEST	4 030	1 300	7 000
KORRIGUM	94	170	318 **
DEFASSA WATERBUCK	970	700	5 000
WESTERN KOB	9 555	6 000	11. 000
BOHOR REEDBUCK	1 819	-	500 ?
ORIBI	4 552	-	1 000
DUIKER	4 533	-	1 000
WARTHOG	4 942	3 000	2 500

* : Area of covered zone : 1 740 km2
? : Provisional estimates
**: Corrected data (Kidjo, 1989) Rapport Technique SEAPA - FSA/PAPN

Table 4: Census on the Pendjari track in April 1989 (KIDJO).

SPECIES	19/04/89 Centre Ecol. Porga	21/04/89 Centre Ecol. Tiabiga	24/04/89 Centre Ecol. Porga	28/04/89 Centre Ecol. Porga
BUFFALO	52	36	189	0
ROAN ANTELOPE	44	17	124	5
HARTEBEEST	66	31	95	95
WESTERN COB	72	259	109	217
DEFASSA WATERBUCK	0	5	11	11
KORRIGUM	1	2	123	56
WARTHOG	19	14	42	3
ELEPHANT	0	0	16	36

eight hundred poachers, effecting two hundred seizures of sophisticated and processed weapons. The Engineering Department was responsible for the repair and maintenance of trails and later for the construction of works of art. The Surveying and Ecological Interpretation Service has on its part benefitted from the collaboration of researchers of the Department of Applied Ecology and Aquaculture (SEAPA) of the Faculty of Agricultural Sciences for studies on wild fauna and flora.

The result of all these efforts by the various departments set up by the Project for the Management of National Parks, contributed to boosting the population of the various species of wildlife in Pendjari, which resulted in a rapid growth in their numbers.

The census and projections made by several authors confirm this increase in numbers as indicated in Table 3. In another respect, our own observations on certain species and some counting of animals on trails done in April 1989 (Table 4) speak for themselves.

In 1985/86 and 1989/90, we studied the ecoethology of the western kob (*Adenota kob*) which is the most abundant antelope in the Pendjari National Park. This species which was kept for an experiment of game ranching, when counted in March/April 1986 in the Mondri area, numbered 235 animals with a sex ratio of 1/2.3. Four years later, during the same period and in the same area, 976 western kobs were counted with a sex ratio of 1/2.4. In both cases, the young ones which represented 8% in the first case and 17% in the second, were not taken into account. .

Korrigum (*Damaliscus korrigum* - Ogilby) which is a migratory species and very gregarious was for a long time considered as an endangered species. After three successive seasons from 1985 to 1990, its status was re-established. At the last count in April/May 1989, the number of animals was 318 as against 170 in 1987.

The leopard (*Panthera pardus*) and the cheetah (*Acinonix jubatus*) were also the subjects of some interesting observations. The first, which is very distrustful, despite the restored tranquility in the park, continued to exhibit a quasi nocturnal behaviour, making observation difficult. From 1988 to 1990, we were able to observe three lone ones, whereas four leopard skins were found on poachers arrested in 1988. We located four cheetah families totalling 15 members from 1988 to 1990. This species can henceforth be observed in broad daylight hunting, especially near the Diwouini and Tiabiga ponds.

The invasion of the Pendjari Park by elephants (*Loxodonta africana*) in the months of April and May 1989 and 1990 was surprising. Several herds were seen, the largest of which comprised about thirty animals in April 1989. It must also be noted that young ones and babies dominated most herds seen. The total number is estimated at 856 according to the 1987 census.

It is much easier to make a report on the wild bovidae which impress visitors by their number as soon as they enter the park. Herds of 50, 100, 150 and even 200 individual buffalos (*Syncerus cafer*) often seen in the flooded plains are obvious illustrations of the increase in population of wildlife.

But, in spite of this favourable data, the reopnening of sport hunting causes some anxiety since it coincides with the end of the financial aid from the European Economic Community. In this regard, if nothing is done in the short term to ensure a continuous fight against poaching, and some scientific follow-up is not carried out, the Pendjari National Park runs the risk of losing its prestige in West Africa. Studies on wild fauna, flora and management of fires have already been suspended since the 1990/91 sea-

son due to lack of funding. In another respect, no recent study has been able to present an inventory of the real wildlife situation of the cynegetic areas of Pendjari and Atakora which are however, areas exploited by cynegetic activities.

In conclusion, after analysis of the results, it appears the first five years following the suspension of sport hunting were catastrophic for wildlife in the Pendjari National Park. Apart from 1978, and besides the peculiar cases of elephants and korrigums, the number of other species was satisfactory.

The Project on the Restoration of National Parks made the increase of animal biomass possible. Sport hunting was authorized from then on in order to maintain natural balance and ensure continued funding for wildlife. The coming together of the old PAPN and the future Regional Project must take place as soon as possible if these achievements are to be preserved. Scientific studies on the management of game and hunting must be undertaken quickly. Benin has a number of experts on this subject. Very interestingly, first observations of the team of researchers from SEAP/FSA point to the urgency of launching a strict plan for the management of game assets in close collaboration with the rural populations concerned.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank in particular the following:-

- The Ministry of Rural Development of the Republic of Benin
- The Department of Forest and Natural Resources (DFRN)
- The Department for the Project on the Management of National parks
- The Faculty of Agricultural Sciences (FSA) of the University of Benin
- The Belgian Technical Cooperation

We would also like to thank all the field workers who courageously help to strengthen the rational management of natural resources.

* Lecturer at FSA/UNB - SEAPA - BP. 1910, Cotonou, Benin.

** Head of the Department for the Protection of Nature and Hunting, D?FRN-MDR

*** Research fellow - c/o SEAPA

Note sur la fréquence d'hémoparasites (Babesia, Theileria, Anaplasma et Microfilaires) observés chez les animaux sauvages du ranch de gibier de Nazinga (Burkina Faso)

R.C. Mattioli*, A.M.G. Belem et O. Jean*****

Une étude sur les interactions entre faune sauvage, animaux domestiques et glossines a été menée sur le ranch d'animaux sauvages de Nazinga, (Burkina Faso), et dans les zones limitrophes, (Mattioli et al., 1990; Mattioli, 1991; Mattioli et Ki Zerbo, 1992). Une étude parallèle a été conduite sur la fréquence de certains hémoparasites chez différentes espèces de gibier présentes sur le ranch. Cette étude a été motivée par la rareté des données sur ce sujet en Afrique de l'Ouest.

L'enquête a été menée de mars à juin 1988. La description de la zone d'étude, des critères d'abattage des animaux, et des aspects méthodologiques se rapportant aux prélèvements sanguins sont fournis par Compaoré

(1987), Decker (1987) et Mattioli et al. (1990).

Un total de 200 échantillons de sang ont été collectés à savoir sur: phacochère (*Phacochoerus aethiopicus*, Pallas, 1767) (n=75), hippotrague rouan (*Hippotraqus equinus*, Desmarest, 1804) (n=25), bubale (*Alcelaphus buselaphus*, Pallas, 1767) (n=12), ourébi (*Ourebia ourebi*, Zimmermann, 1783) (n=34), céphalophe de Grimm (*Sylvicapra grimmia*, Linnaeus, 1758) (n=30), guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*, Pallas, 1766) (n=21), cob defassa (*Kobus ellipsiprymus*, Ogilby, 1833) (n=1) et redunca nagor (*Redunca redunca*, Pallas, 1767) (n=2).

Les animaux abattus ont été arbitrairement classés en trois groupes d'âge, selon des critères anatomiques (Decker, 1987): jeunes (moins d'un an), subadultes (un à trois ans) et adultes (plus de trois ans). L'état général des animaux abattus a été également classé en trois catégories: bon, moyen et mauvais.

A partir de prélèvements, des frottis de sang ont été réalisés avant d'être colorés au Giemsa. Pour chaque frottis, 200 champs microscopiques ont été examinés (grossissement x 1000) en vue de détecter la présence d'hémoparasites.

Les résultats sont présentes dans le Tableau 1.

La présence d'*Anaplasma spp.* a été observée chez les bubales, les hippotragues et les guib harnachés, ce qui confirme les résultats obtenus par d'autres auteurs dans différents parties d'Afrique (Lohr et Meyer, 1973; Uilenberg, 1983).

Chez les antilopes, le taux d'infection de *Theileria spp.* et de *Anaplasma spp.* s'est révélé être plus élevé chez les sub-adultes (44,8%) que chez les jeunes (41,7%) et chez les adultes (38,7%). La distribution du taux d'infection observé par *Anaplasma spp.* selon les groupes d'âge pourrait être due à l'état immunitaire des animaux. En effet, les études épizootiologiques sur la fréquence des parasites hémoprotozoaires intracellulaires menées sur les herbivores domestiques ont mis en évidence que le niveau de parasitémie est généralement bas chez les jeunes animaux (Anziani et al., 1987) à cause de l'effet protecteur des anticorps maternels, alors que le taux maximal d'infection est retrouvé chez les animaux de deux ans d'âge (Hugh-Jones et al.,

Espèce animale	Nombre d'échantillons	Hémoparasite		
		Theileria spp. (%)	Anaplasma spp. (%)	Microfilaria (%)
Phacochère	75	0/75	0/75	0/75
Ourébi	34	13/34 (38.2)	0/34 (0.0)	4/34 (11.8)
Céphalophe de Grimm	30	1/30 (3.3)	0/30 (0.0)	3/30 (10.0)
Hippotrague	25	17/25 (68.0)	1/25 (4.0)	1/25 (4.0)
Guib harnaché	21	1/21 (4.8)	3/21 (14.3)	0/21 (0.0)
Bubale	12	6/12 (50.0)	2/12 (16.7)	1/12 (8.3)
Redunca	2	0/2	0/2	0/2
Cob defassa	1	0/1	0/1	0/1
Total	200	38/200 (19.0)	6/200 (3.0)	9/200 (4.5)

Tableau 1: *Résultats de l'examen microscopique de frottis colorés au Giemsa en fonction de l'espèce animale consdiérée*

1988). Ensuite, le contact continu entre le microorganisme et l'animal renforcerait l'immunité chez les adultes (Dalgliesh et al., 1990). Un mécanisme similaire semble être invoqué pour *Theileria spp.* (Morel, 1981).

Aucun cas de *Babesia spp.* n'a été détecté. L'absence au niveau des frottis de sang analysés de cet hémoparasite pourrait s'expliquer par la brève durée pendant laquelle ce parasite peut être détecté et par le faible pourcentage d'hématies parasitées au cours d'une babesiose, contrairement à une anaplasmose (Payne et Osorio, 1990).

De nombreux vecteurs de parasites observés lors de cette étude (Morel, 1981; Bram, 1983; Dalgliesh et al., 1990) ont été trouvés sur les animaux abattus: Hippoboscidés et tiques. En outre, d'autres vecteurs (Stomoxinés et Tabanidés) ont été observés lors d'enquêtes entomologiques à l'intérieur du ranch. Les tiques ont été retrouvées sur presque la totalité des animaux examinés. Les Hippoboscidés ont été observés uniquement sur les antilopes. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus lors de précédentes observations sur la faune sauvage au Ghana (Ntiamoa-Baidu, 1987).

Malgré la présence abondante de tiques sur les phacochères, aucun des hémoparasites considérés n'a été mis en évidence chez cette espèce sauvage.

L'état général de la population animale a été classifié comme "bon" dans 91% des cas observés.

L'hématocrite des animaux porteurs d'hémoparasites ne différait pas significativement de ceux trouvés négatifs.

Une étude réalisée sur des herbivores domestiques pâturant autour du ranch de Nazinga a montré que ces animaux devaient être traités contre les parasites transmis par les vecteurs (Ki Zerbo, 1988). Par contre, les populations d'animaux sauvages de Nazinga semblent tolérer ces parasites, y compris le trypanosome (Mattioli et al., 1990). La faune sauvage semble aussi en mesure de se reproduire en absence de soins vétérinaires: la biomasse par kilomètre carré a augmenté de 1322 kg en 1982 à 2732 en 1987 (Lungren et Compaoré, 1988). Ces résultats concordent avec ceux d'autres auteurs (Albarre in Vincke, 1982; Vincke, 1982).

REMERCIEMENTS

Nous remercions le personnel du Ranch de Nazinga et le Ministère de l'Environnement et du Tourisme du Burkina Faso qui ont permis la réalisation de cette étude. Nous remercions également le Dr. R.T. Wilson pour ses commentaires lors de la rédaction du présent manuscrit.

* *FAO Projet "Développement dans les zones affectées par la trypanosomiase en Afrique de l'Ouest", 01 BP 2540, Ouagadougou, Burkina Faso.*

** *Adresse actuelle: International Trypanotolerance Centre, PMB 14, Banjul, The Gambia.*

*** *Université de Ouagadougou, Institut de Développement Rural, 01 BP 7021, Ouagadougou, Burkina Faso.*

LISTE DES REPRESENTATIONS DE LA FAO / LIST OF FAO REPRESENTATIONS

Algérie:
Représentation du PNUD
B.P. 823
ALGER

Angola and Sao Tome et Principe:
FAO Representation
B.P. 1335
LUANDA
Angola

Bénin:
Représentation de la FAO
B.P. 1369
COTONOU

Botswana: see Zimbabwe

Burkina Faso:
Représentation de la FAO
B.P. 2540
OUAGADOUGOU

Burundi:
Représentation de la FAO
B.P. 1250
BUJUMBURA

Cameroun:
Représentation de la FAO
B.P. 281
YAOUNDE

Cape Verde:
FAO Representation
C.P. 66
PRAIA

Comoros: see Kenya

Congo:
Représentation de la FAO
B.P. 972
BRAZZAVILLE

Côte d'Ivoire:
Représentation de la FAO
B.P. 3894
ABIDJAN 01

Equatorial Guinea:
FAO Representation
B.P. 840
MALABO

Ethiopia:
FAO Representation
P O Box 5536
ADDIS ABABA

Gabon:
FAO c/o
Représentation du PNUD
B.P. 2183
LIBREVILLE

Gambia:
FAO Representation
Private Mail Bag N.10
BANJUL

Ghana:
FAO Regional Office for Africa
P.O.Box 1628
Accra

Guinée:
Représentation de la FAO
B.P. 633
CONAKRY

Guinée-Bissau:
Représentation de la FAO
B.P. 179
BISSAU

Kenya and Comoros:
FAO Representation
P.O. BOX 30470
NAIROBI
Kenya

Lesotho:
FAO Representation
P O Box MS 7588
MASERU 100

Liberia:
FAO Representation
P.O. BOX 3582
MONROVIA

Madagascar and Mauritius:
Représentation de la FAO
B.P. 3971
ANTANANARIVO 101
Madagascar

Malawi:
FAO Representation
B.P. BOX 30750
LILONGWE

Mali:
Représentation de la FAO
B.P. 1820
BAMAKO

Maroc:
Représentation de la FAO
B.P. 1369
RABAT

Mauritanie:
Représentation de la FAO
B.P. 665
NOUAKCHOTT

Mauritius: see Madagascar

Mozambique and Swaziland:
FAO Representation
B.P. 1928
MAPUTO
Mozambique

Namibia:
FAO Representation
2nd Floor Sanlam Building
Independence Avenue
WINDHOEK

Niger:
Représentation de la FAO
B.P. 11246
NIAMEY

Nigeria:
FAO Representation
P.O.BOX 51198
IKOYI; LAGOS

République Centrafricaine:
Représentation de la FAO
B.P. 2157
BANGUI

Rwanda:
Représentation de la FAO
B.P. 1502
KIGALI

Sao Tomé et Principe: see Angola

Sénégal:
Représentation de la FAO
B.P. 154
DAKAR

Seychelles: see Tanzania

Sierra Leone:
FAO Representation
P.O. BOX 71
FREETOWN

Somalia:
FAO Representation
P.O. BOX 2988
MOGADISHU

Sudan:
FAO Representation
P.O. BOX 1117
KHARTOUM

Swaziland: see Mozambique

Tanzania and Seychelles:
FAO Representation
P.O. BOX 2
DAR-ES-SALAAM
Tanzania

Tchad:
Représentation de la FAO
B.P. 101
N'DJAMENA

Togo:
Représentation de la FAO
B. P. 4388
LOME

Tunisie:
Représentation de la FAO
B.P. 863
TUNIS

Uganda:
FAO Representation
P.O. BOX 521
KAMPALA

Zaïre:
Représentation de la FAO
B.P. 16.096
KINSHASA 1

Zambia:
FAO Representation
B.P. 30563
LUSAKA

Zimbabwe and Botswana:
FAO Representation
P.O. BOX 3730
HARARE
Zimbabwe

Cover/Couverture : Roan Antelope / Hippotrague (Parc National de la Pendjari, Bénin)
(Photo J.C. Heymans)

Back cover/Couverture arrière : Smoking of bushmeat in a town near Bamingui-Bangoran National Park (Central African Republic)
Fumaison de viande de brousse dans une ville proche du Parc National de Bamingui-Bangoran (République centrafricaine)
(Photo : H. Peters)